


Abhandlungen der Königlich Preußischen Geologischen Landesanstalt

Neue Folge, Heft 59

Die Polyptychites-Arten

des

Unteren Valanginien

Von

A. von Koenen

Hierzu ein Atlas mit 33 Tafeln

Herausgegeben

von der

Königlich Preußischen Geologischen Landesanstalt

BERLIN

Im Vertrieb bei der Königlich Preußischen Geologischen Landesanstalt

Berlin N 4, Invalidenstraße 44

1909




Preis 25 Mark

Abhandlungen

der

Königlich Preufsischen Geologischen Landesanstalt.

Neue Folge.

Heft 59.

BERLIN.

Im Vertrieb bei der Königlichen Geologischen Landesanstalt

Berlin N. 4, Invalidenstr. 44.

1909.

Die Polyptychites-Arten

des

Unteren Valanginien

Von

A. von Koenen

x reg.

Hierzu ein Atlas mit 33 Tafeln

Herausgegeben

von der

Königlich Preußischen Geologischen Landesanstalt



BERLIN

Im Vertrieb bei der Königlich Preußischen Geologischen Landesanstalt

Berlin N 4, Invalidenstraße 44

1909

Vorwort und geologischer Teil.

Als ich vor 5 Jahren meine Arbeit über die Ammonitiden des norddeutschen Neocoms abschloß, war ich nicht im mindesten im Zweifel darüber, daß das von mir benutzte Material noch wesentlich vervollständigt werden könnte, und sprach auch direkt aus, daß mit der Zeit außer den von mir unterschiedenen Zonen wohl noch einzelne andere zu unterscheiden sein würden.

Bei der Bearbeitung der Ammonitiden der Unteren Kreide Helgolands fand ich dann eine größere Anzahl von Arten darunter, welche aus der sonstigen Unteren Kreide Norddeutschlands nicht bekannt waren und wahrscheinlich zum Teil noch Schichten angehören, welche dem Oberen Hauterivien usw. zuzurechnen sind, aber anstehend noch nicht bei uns beobachtet worden sind.

Ich fand aber, daß die Schichten mit *Crioceras Strombecki* vom Oberen Hauterivien getrennt werden müßten, um eine besondere, unterste Zone des Barrêmien zu bilden.

Selbstverständlich bin ich inzwischen bestrebt gewesen, jede Gelegenheit zur Beschaffung weiteren Materials, zur Vervollständigung der Göttinger Sammlung zu benutzen, und habe dabei allerlei Neues aus den verschiedensten Horizonten erhalten, aber doch nicht so viel, daß ich daraufhin schon jetzt ein Supplement zu meiner Arbeit liefern möchte. Nur aus dem Valanginien ist teils durch sorgfältige und fortgesetzte Ausbeutung der Fundorte bei Bückeburg, teils durch einige neue Fundorte so viel neues Material zusammen gekommen, daß es jetzt schon erwünscht erscheint, besonders die Ammoniten des Unteren Valanginien neu zu bearbeiten, um eine ganze Reihe neuer Arten zu beschreiben,

andere schärfer oder in anderer Weise abzugrenzen, endlich auch einige Horizonte von Faunen zu gliedern. Es wird dies zu einem wesentlichen Teile dadurch ermöglicht, daß Herr SALCHOW sorgfältig und verständnisvoll an Ort und Stelle zahlreiche Fossilien selbst gesammelt und dann geschickt präpariert hat und mir freundlichst seine Beobachtungen und zahlreiche Exemplare mitgeteilt hat, während Herr STOLLEY mir freundlichst die Benutzung des reichen Materials besonders von Lindhorst in der Sammlung der Technischen Hochschule zu Braunschweig gestattete. Freilich ist dies nur in sehr beschränktem Maße möglich gewesen, da ich nicht in der Lage war, alle die großen Stücke fertig zu präparieren und die Lobenlinien auszumalen.

In der Tongrube bei Müsingen, in welcher über dem Wälderton die *Gevrili*-Schichten anstehen, hat Herr SALCHOW in den letzten Jahren außer *Polyptychites diplotomus* v. KOENEN auch *P. latissimus* NEUM. et UHLIG in ziemlich tiefen Schichten gefunden, und in einer neueren Tongrube bei Sachsenhagen nördlich Lindhorst *Oxynoticeras Gevrili*, *O. Marcoui* und außer jenen 2 *Polyptychites*-Arten noch eine dritte, während in dem von G. MÜLLER bekannt gemachten Fundorte bei Gronau in Westfalen die *Polyptychites*-Arten zu fehlen scheinen, ebenso wie am Deister, Süntel und Osterwald.

Die Ziegeleitongrube an den Schießständen östlich von Jetenburg-Bückeburg ist in den letzten Jahren zeitweise stärker ausgebeutet und namentlich vertieft worden, wenn auch nur um wenig mehr als 1 m, und hat besonders aus diesen Schichten schwarze, z. T. Schwefelkies enthaltende Ammoniten geliefert, die z. T. auch noch Schale tragen und im allgemeinen schärfere Höcker und Rippen besitzen, als die höher auftretenden Formen. Die darüber folgenden Schichten, ca. 5 m schwarze und 5 m braune Schiefertone, enthalten sicher zwei verschiedene Faunen, deren obere namentlich durch *Polyptychites ascendens* bezeichnet wird, den ich nur erhielt, als die obere Hälfte der Tone ausgebeutet wurde. Leider ist es nicht möglich, mit Sicherheit festzustellen, welchem Horizont alle einzelnen Arten angehören. Zu oberst liegen end-

lich bis zu 1 m gelblich-braune, ockrige, ziemlich mürbe, entkalkte Platten, in welchen die Ammoniten wenig deformiert sind und meistens auch die inneren Windungen noch enthalten; es sind vorwiegend Formen mit einer größeren Zahl von Höckern auf der Nabelkante und zahlreicheren Rippen. Leider finden sich fast nur unausgewachsene, etwas kleinere Exemplare, bei denen die Alters-Skulptur, also mindestens eine Windung noch fehlt. Immerhin sind sie durchweg von den Formen in den darunter liegenden Schichten verschieden.

Aus den mittleren Schichten der Tongrube liegen mir jetzt aber von den weitaus meisten älteren und neuen Arten ganz oder fast ganz ausgewachsene Exemplare vor, zum Teil von sehr bedeutender Größe, daneben aber zahlreiche jüngere, bei welchen es z. T. sehr mißlich ist festzustellen, von welchen ausgewachsenen Formen sie die Jugendformen sind, zumal da die Lobenlinie recht selten vollständig oder selbst nur teilweise zu erkennen ist. Dazu kommt noch, daß so ziemlich alle Exemplare irgend welche Verdrückung, Verzerrung oder Deformierung erlitten haben, so daß die Verhältnisse des Durchmessers zur Weite des Nabels und zur Dicke und Höhe der Röhre in der Regel nicht mit voller Sicherheit zu ermitteln sind. Ganz gewöhnlich ist die Röhre in der Nähe der Mündung verdrückt, so daß sie zu hoch und zu wenig dick erscheint, oder wohl auch umgekehrt, zu dick und zu niedrig. Ganz gewöhnlich sind ferner Exemplare auf einer Seite stärker gewölbt als auf der andern, oder auf dieser auch wohl eingesenkt, und die Skulptur ist dann öfters auf der einen Seite auffallend schwach, auf der anderen Seite dagegen sehr hoch und scharf. Fast immer ist nur die Wohnkammer einigermaßen gut erhalten, die vorhergehenden Windungen aber ganz oder größtenteils verdrückt, so daß nur der allerletzte Teil der Kammer noch erkennbar ist, und dann gewöhnlich nur auf einer Seite. Wenn aber die früheren Windungen im Nabel vorhanden sind, findet man sie nach der anderen Seite zu gedrückt, gleichsam teleskopartig hinübergeschoben. Sehr viel häufiger ist nichts von ihnen zu erkennen oder nur einzelne Bruchstücke, welche meistens ver-

1*

schoben und ganz isoliert und mehr oder minder stark geneigt zur Schalenebene der Schlußwindung im Innern stecken, zuweilen nur die ersten Windungen. Ganz gewöhnlich findet sich aber an Stelle der früheren Windungen ein Tonklumpen, welcher durch gestreifte und gekrümmte, glänzende Flächen begrenzt ist und augenscheinlich hineingepreßt wurde, als das ganze Gestein noch einigermaßen plastisch war. Hierdurch sind denn auch die sehr mannigfaltigen Verdrückungen bedingt, die zuweilen einer Torsion entsprechen, so daß einzelne Exemplare fast wie eine Windung eines Turriliten aussehen.

Nicht selten sind auch elliptische Stücke, bei welchen das Ende und auch wohl der Anfang der letzten Windung stärker verdrückt und hinausgeschoben sind, so daß hier der Durchmesser und der Nabel unverhältnismäßig größer sind, als rechtwinklig gegen diese Richtung. Endlich ist die Wohnkammer zuweilen aufgebläht und zeigt dann auf ihrer Oberfläche eine Anzahl unregelmäßiger, mit Gestein erfüllter Risse. Zum Teil mag dies durch die Zersetzung von Schwefelkies bedingt sein, der nur selten als solcher noch erhalten ist, abgesehen von den untersten Schichten.

Die Schale selbst ist, wie schon oben gesagt, nur selten im Nabel erhalten, und die Röhre ist statt der Schale durch ihren inneren Abdruck, eine mehr oder minder glänzende, braune bis schwarze Fläche begrenzt, von welcher sich großenteils das Gestein gut ablösen läßt, und auf der die Lobenlinie ofters in Form von feinen Eindrücken zu erkennen ist, aber nur ganz oberflächlich, da die Kammerwände vollständig zerstört sind. Darunter liegt dann gewöhnlich der gleiche verhärtete Ton, wie darüber. Sonst sind die Fossilien auch öfters in Toneisenstein erhalten, welcher großenteils in schaligen Brauneisenstein verwandelt ist, während unregelmäßige Knollen von hartem, grauem, tonigem Eisencarbonat noch im Innern vorhanden sind. Dann ist die Oberfläche von einer mehr oder minder harten Brauneisensteinlage bedeckt und läßt sich mehr oder minder leicht davon befreien; sie sitzt selbst auf einer höchstens 1 mm dicken Brauneisensteinrinde,

welche recht leicht abblättert oder auch mit einem Teil des darunter sitzenden Gesteins abspringt, so daß dann von Gestalt und Skulptur des Ammoniten nichts mehr zu erkennen ist.

Es ist hiernach die Erhaltung der Ammoniten bei Jetenburg keineswegs eine besonders günstige, und die Abgrenzung der einzelnen Arten wird wesentlich dadurch erschwert, daß die Loben so häufig nur unvollkommen oder gar nicht sichtbar sind, und daß ganz gewöhnlich nur die letzte Windung vorhanden und noch dazu mehr oder weniger stark verdrückt ist, die Maße also nicht alle mit voller Sicherheit ermittelt werden können; daher konnte denn auch nur ein Teil der gefundenen Exemplare zuverlässig bestimmt werden. Andererseits ist die Fauna von hervorragender Wichtigkeit, weil sie zahlreiche Arten enthält, weil von diesen nur sehr wenige an anderen Fundorten Norddeutschlands beobachtet worden sind, und weil sie die Arten größtenteils in ausgewachsenen Exemplaren mit der Altersskulptur enthält. Leider war es bei einer ganzen Anzahl von kleineren Exemplaren zur Zeit nicht möglich festzustellen, von welchen Arten sie die Jugendformen sind, beziehungsweise von verschiedenen Arten kenne ich die Jugendformen nicht mit genügender Sicherheit. Es muß daher auch vorläufig dahingestellt bleiben, ob einzelne der von PAVLOW und LAMPLUGH (Argile de Speeton) sowie von BOGOSLOWSKY (Materialien zur Kenntnisder untercretacischen Ammonitenfauna von Central- und Nordrußland, Mémoires du Comité Géologique; Nouvelle série, Livr.. 2., Petersburg 1902) beschriebenen und abgebildeten Arten, durchweg unausgewachsene Exemplare, etwa mit solchen von Jetenburg identisch sind, zumal da die Erhaltung der russischen Vorkommnisse noch wesentlich mangelhafter zu sein scheint, als selbst die der schlechteren Stücke von Jetenburg. Die russischen Arten gehören aber, nach den Abbildungen zu urteilen, zu denselben Gruppen, wie die meisten Arten von Jetenburg, und dürften somit einen gleichen oder doch wenig verschiedenen Horizont einnehmen.

Von der Zone des *Polyptychites Brancoi* und *P. Keyserlingi*, welcher ich die Tone der Tongrube bei Jetenburg zurechnete,

würde also vielleicht der unterste Teil als Unterzone abzutrennen sein, und der oberste Teil mit *P. ascendens* ebenfalls, während die obersten gelbbraunen Schichten der Tongrube in ihrer Fauna fast ganz mit denen der Tongrube von Lindhorst übereinstimmen, die ich als Schichten des *Polyptychites Clarkei* und *P. Kayseri* bezeichnen will.

Die Tongrube dicht am Bahnhof Lindhorst, südlich der Bahnlinie, wurde erst nach dem Erscheinen meiner Arbeit über die Ammonitiden der Unteren Kreide angelegt und hat aus den schwarzen, verhärteten Tonschiefern, namentlich aus einer härteren Bank, eine ziemlich große Zahl von Ammoniten, fast durchweg größere Arten geliefert, sämtlich ohne Schale, oft etwas verdrückt, aber außen mit kleinen Austern überwaschen oder mit Schwefelkies überrindet. Häufig sind aber darunter Bruchstücke und Exemplare, deren innere Windungen zerquetscht sind, so daß höchstens die letzte Lobenlinie nur auf einer Seite freigelegt werden kann und oft nur unvollständig, und die Mündung, das Ende der Wohnkammer, ist wohl an keinem einzigen Exemplar erhalten.

Nur kurze Zeit habe ich allein dort sammeln können, dann sind auch Andere dorthin gekommen, und die Ansprüche der Arbeiter beziehungsweise die Preise für die Fossilien sind übermäßig gestiegen, noch stärker als auf den übrigen Tongruben der Gegend.

In den Tongruben von W. Möller westlich von Stadthagen ist aus den Schichten mit *Polyptychites terscissus* und *P. tardescissus* des Oberen Valanginien in den letzten Jahren recht wenig gefunden worden, wohl, weil die alte nördliche Tongrube aufgegeben worden ist und in der anderen mehr die oberen mehr zersetzten Schichten ausgebeutet werden.

Die nordöstlich von hier gelegene Tongrube von Ottensen hat, seit Harbort sie besuchte, auch nur sehr wenige Fossilien geliefert; in den unteren, bröckligen Tonen sind Ammoniten recht selten und zerfallen noch dazu bald bei Einwirkung von Nässe. Immerhin befinden sich jetzt in der Göttinger Sammlung sowie

in der der Technischen Hochschule in Braunschweig einige Exemplare, welche eine sichere Bestimmung zuließen und zu *Polyptychites obsoletecostatus* Neum. et Uhlig, *P. terscissus* v. Koenen und *P.* cf. *bidichotomus* Leym. gehören, also Arten der Zone des *P. terscissus* und *P. tardescissus*, die ich als Oberstes Valangenien ansah, weil bei Stadthagen Hopliten und *Crioceras* darin auftreten, die sonst im nordwestlichen Deutschland dem Valanginien fremd sind und mehr an Formen des Hauterivien erinnern.

In den Toneisensteingeoden der oberen Schichten der Tongrube von Ottensen sind aber im Laufe der letzten Jahre einige meist recht unvollständige, größere Exemplare von *Hoplitides Arnoldi* Pict. und von *Crioceras* cf. *Roemeri* Neum. et Uhlig gefunden worden, und da *Hoplites Arnoldi* im südwestlichen Frankreich nur im Obersten Valanginien auftritt, so sind diese oberen Schichten mit *H. Arnoldi* von Ottensen als Oberstes Valanginien anzusehen und mit den Schichten mit *Saynoceras verrucosum, Olcostephanus multiplicatus* und *O. psilostomus* von Hoheneggelsen ganz oder doch annähernd zu parallelisieren, aus denen ich allein ein Bruchstück von *Hopl. Arnoldi* kannte, abgesehen von einem kleinen Schwefelkieskern von Neustadt a. Rübenberge.

Diese Zone dürfte also westlich von Stadthagen, nördlich von den Möller'schen Tongruben und südlich von der Kuhlmann-schen Tongrube liegen, und die in der Sohle der letzteren auftretenden grauen Mergel mit *Astieria Astieri*, aus denen ich noch ein Paar andere *Astieria*-Arten erhielt, dürften der schweizerischen »*Asteria*-Zone« entsprechen. Im nordwestlichen Deutschland finden sich aber in den Schichten mit *Hopli es radiatus* und *H. noricus* *Astieria*-Arten, welche denen dieser *Astieria*-Mergel mindestens sehr nahe stehen, falls es nicht ganz dieselben Arten sind. Für uns liegt also kein Grund vor, diese Mergel noch zum Valanginien zu stellen, wie dies Baumberger abweichend von den früheren Autoren getan hat.

Das Valanginien läßt sich somit zurzeit in folgende Zonen teilen:

1. Zone des *Saynoceras verrucosum* und *Hopl. Arnoldi.*
2. » » *Polyptychites terscissus* und *P. obsoletecostatus.*
3. » » *Polypt. Clarkei* und *P. Kayseri.*
4. » » { *Polypt. ascendens.* / *Polypt. Brancoi* und *P. Keyserlingi.* }
5. » » *Oxynoticeras Gevrili* und *Polypt. latissimus.*

Während des Druckes hinzugefügt.

Diese Arbeit wurde im Dezember 1906 abgeschlossen; die Herstellung der Tafeln verzögerte sich aber bis zum Sommer 1909. Eine Mitteilung über die Resultate wurde Anfang 1907 in einem Aufsatze »Über die Folge der Ammoniten-Gattungen und Gruppen in der Unteren Kreide Norddeutschlands« in den Nachrichten der Kgl. Gesellschaft der Wissenschaft zu Göttingen veröffentlicht. Wesentliche Änderungen oder Nachträge sind nicht erforderlich, so daß ich ganz auf solche verzichte.

Göttingen, d. 26. September 1909.

Der Verfasser.

Paläontologischer Teil.

Die Gattung *Polyptychites* Pavlow, von welcher ich früher 42 Arten (einschließlich einiger zweifelhafter) aus der Unteren Kreide, speziell aus dem Valanginien, anführen konnte, gehört nach allem, was in den letzten Jahren mir darüber bekannt geworden ist, ausschließlich dem Valanginien an und ist namentlich im unteren Valanginien durch zahlreiche Arten vertreten, von denen ich jetzt 39 neue beschreiben konnte, während andere mir nur in zu mangelhaft erhaltenen Stücken oder in Jugendformen vorliegen, so daß ich vorziehe, auf eine Beschreibung und Benennung zur Zeit zu verzichten. Sicher aber beträgt die Zahl der *Polyptychites*-Arten des unteren Valanginien bedeutend über 51, und es fehlen darunter Formen aus der Verwandtschaft des *P. bidichotomus* Leym., welche eine besondere Gruppe bilden und der Zone des *P. terscissus*, dem unteren Teil des oberen Valanginien angehören, wie es scheint. Sie könnte als *Dichotomites* bezeichnet werden. Unsere Arten lassen sich aber in verschiedene, leidlich scharf getrennte Gruppen ordnen, die füglich auch als besondere Untergattungen gelten können und z. T. ziemlich scharf getrennt in verschiedenen Zonen auftreten.

1. Gruppe des *Polyptychites diplotomus* v. Koenen und *P. latissimus* Neum. et Uhlig, zu welcher auch *P. gravidus* v. Koenen gehört, also zunächst Formen der *Gevrili*-Schichten, des untersten Valanginien. Es sind dies mehr oder minder bauchige, stark involute Formen mit recht scharfer Nabelkante, hoher Nabelwand, konischem Nabel, zahlreichen Nabelknoten, von denen direkt oder durch wiederholte Gabelung je etwa 4 Rippen auslaufen. Diese biegen sich auf der Externseite nur wenig vor

und nehmen auch auf der Wohnkammer großer Exemplare nicht wesentlich an Zahl ab resp. an Abständen zu. Die Loben haben dicke, ziemlich lange Stämme, welche unten in ca. 3 Ästen endigen.

Von jüngeren Formen schließen sich noch an *P. infundibulum* v. KOENEN und auch wohl *P. inflatus* v. KOENEN, *P. globulosus* v. KOENEN, *P. sphaeroidalis* v. KOENEN, *P. costellatus* v. KOENEN, *P. scalarinus* v. KOENEN, *P. marginatus* NEUM. et UHLIG. Bei diesen Formen sind die Nabelknoten etwas weniger zahlreich, und es werden auch die Hauptstämme der Loben immer kürzer.

2. Die Gruppe des *Polyptychites Brancoi* NEUM. et UHLIG und *P. arcuatus* v. KOENEN gehört wesentlich der Zone des *P. Brancoi* und *P. Keyserlingi* an; sie enthält bauchige bis mäßig dicke, mehr oder minder stark involute Formen mit abgerundeter Nabelkante, mäßig steiler Nabelwand und weniger zahlreichen starken Nabelknoten (meistens etwa 11—13), von welchen gewöhnlich mehrere dünne, divergierende Rippen auslaufen, entweder unmittelbar oder in Folge einfacher oder wiederholter Gabelung und auch Einschiebung. Auf der Wohnkammer erhalten die Knoten allmählich größere Abstände, werden höher, zuletzt auch wieder niedriger, und die Rippen biegen sich immer schärfer vorwärts, werden aber niedriger und zuletzt öfters undeutlich in der Nähe der Mündung. Die Loben haben zum Teil dicke, plumpe, meistens aber lange, mäßig dicke Stämme und sind oft stärker verzweigt.

An den bauchigen *P. arcuatus* schließt sich an der *P. acuticosta* und die großen, im Alter nur flachrippigen und weiternabeligen *P. laticosta* und *P. bullatus*, sowie *P. Karpinskii* als Übergang zu *P. Brancoi*, ferner *P. Sinzowi*, *P. Salchowi*, *P. asper*, *P. spinulosus*, *P. Lessingi*, *P. ovatus*, *P. robustus*, *P. Schmidti*, *P. Lamplughi*, *P. Lahuseni*, *P. senilis*, *P. Keyserlingi*, *P. solidus*, *P. depressus*, *P. compositus* und *P. coronula*, während die übrigen Arten der Zone des *P. Brancoi*, *P. polyptychus*, *P. Stillei*, *P. Tschernyscheffi* und *P. ramulicosta* durch etwas zahlreichere Nabelknoten, 15—16 pro Windung, sich den Arten der folgenden Gruppe in der Zone des *P. Clarkei* und *P. Kayseri* nähern, aber doch noch kräftigere Skulpturen besitzen.

Die Loben haben bei den Arten der Gruppe größtenteils dicke, mäßig lange Stämme, welche namentlich bei dem ersten Laterallobus häufig in 3 divergierenden Spitzen endigen. Weniger dicke, schlankere, stärker verzweigte Loben haben *P. Brancoi*, *P. Keyserlingi*, *P. spinulosus* und *P. polyptychus*, während besonders *P. obtusus* und *P. compositus* recht dicke, plumpe Loben besitzen.

3. Die Gruppe des *Polyptychites Clarkei* enthält Formen mit etwas zahlreicheren, aber weniger starken Nabelknoten, meistens zwischen 15 und 18 auf der letzten Windung, schwächere Rippen, ziemlich stark involute Windungen von rundlichem Querschnitt und stufenförmigem Nabel, sowie Loben mit ziemlich dicken, meist nach unten verjüngtem Hauptstamm.

Es gehören hierher *Polyptychites Clarkei*, *P. convolutus*, *P. Stolleyi*, *P. Pavlowi*, *P. Kokeni*, *P. obtusus*, *P. longelobatus*, *P. Suessi*, *P. denticulatus* und auch wohl *P. Kittli*, welcher freilich schon mindestens 20 Nabelknoten besitzt.

4. Die Gruppe des *Polyptychites ascendens* umfaßt etwas flachere Formen mit ca. 17—20 Nabelknoten pro Windung und zahlreicheren feinen Rippen, von denen *P. euomphalus* und *P. ascendens* in der oberen *Brancoi*-Stufe auftreten, *P. plicatilis* und *P. multicostatus* in der *Clarkei*-Stufe. Diese Formen nähern sich schon erheblich solchen der *Terscissus*-Stufe, wie *P. tardescissus*, *P. biscissus* und *P. terscissus* selbst, aber diese haben in der Regel keine Nabelknoten oder auch nur starke Anschwellungen der Rippen auf der Nabelkante und eine mehr oder minder deutliche Vorbiegung der Rippen auf der Externseite, so daß sie zur Gruppe des *P. dichotomus* zu rechnen sind, die für diese Stufe einigermaßen bezeichnend sind.

Von den Arten, die ich seiner Zeit ohne sicheren Anhalt in die Stufe des *P. Brancoi* gestellt hatte, läßt sich jetzt der genaue Horizont nach dem eben Erwähnten mit einiger Sicherheit oder doch Wahrscheinlichkeit feststellen. So gehören *Polyptychites semisulcatus* und *P. Pavlowi* wohl in die Gruppe des *P. Clarkei* und dürften dem gleichen Horizont angehören.

P. latissimus findet sich in den *Gevrili*-Schichten und *Craspe-*

dites semilaevis dürfte in die Zone des *Sayn. verrucosum* zu stellen sein, wie alle übrigen *Craspedites.*

Polyptychites quadrifidus v. KOENEN gehört wohl der *Terscissus*-Stufe an, da eigentliche Nabelknoten auf der Externseite fehlen, und die Rippen sich deutlich vorbiegen.

Von solchen winzigen Jugendformen, vom Typus des *P. fragilis*, wie ich sie aus der *Brancoi*-Zone (S. 86, 119 und 120) als *P. juv. an gradatus?*, cf. *euomphalus*, aff. *euomphalus* und *P.* n. sp. aff. *euomphalus* angeführt und abgebildet hatte, habe ich seitdem Hunderte von Exemplaren in harten Geoden gefunden, meist etwas gedrückt oder zerquetscht und zerstückelt. Die weitaus meisten zeigen höchstens den ersten Anfang der Entwicklung der Skulptur, und nur wenige sind etwas größer als die früher von mir abgebildeten, so daß es auch jetzt nicht möglich ist, sie mit Sicherheit auf bestimmte Arten zu beziehen, die in großen Exemplaren vorliegen. Ich verzichte daher darauf, sie jetzt nochmals aufzuführen.

Polyptychites nucleus ROEM. ist auch bis jetzt weder bei Müsingen und Sachsenhagen noch bei Jetenburg oder Lindhorst, also in Schichten des Unteren Valanginien gefunden worden, so daß für diese Art nur die Zone des *Saynoceras verrucosum* feststeht. Der Horizont des *Hoplites acuticosta* und der von NEUMAYR und UHLIG und von mir angeführten *Schloenbachia*-Arten ist durchaus unsicher, so daß ich sie im Folgenden nicht aufführe.

---

1. Gruppe des Polyptychites diplotomus und latissimus.

1. Polyptychites diplotomus v. KOENEN.

Ammoniten des Neocoms, S. 124, Taf. 54, Fig. 3, 4.

Vorkommen. Zone des *Oxynoticeras Gevrili*: Müsingen, Sachsenhagen.

Mitten in den *Gevrili*-Schichten bei Müsingen und Sachsenhagen hat Herr SALCHOW je 2 Exemplare gesammelt, welche zu P. *diplotomus* gehören könnten, aber kleiner, etwas verdrückt und schlechter

erhalten sind, als das große a. a. O. von mir beschriebene und abgebildete Stück.

2. Polyptychites latissimus NEUM. et UHLIG.

v. KOENEN, pars, Ammonitiden S. 129.

Olcostophanus latissimus NEUM. et UHLIG. Palaeontographica XXVII, S. 158, Taf. 28.

Vorkommen. Zone des *Oxynoticeras Gevrili:* Osterwald, Gräwinghagen, Müsingen, Sachsenhagen.

In den *Gevrili*-Schichten bei Müsingen und Sachsenhagen hat Herr SALCHOW je 2 oder 3 Exemplare gesammelt, welche zwar mehr oder weniger verdrückt und kleiner sind, als das Original von NEUMAYR et UHLIG, aber die Lobenlinien und namentlich die Skulptur besser erkennen lassen, die auf diesem mangelhaft erhalten und ungenügend abgebildet ist.

Die kurz gerundete Nabelkante trägt gegen 20 rundliche Knoten pro Windung, welche sich nach außen bald verflachen unter deutlicher Vorwärtsbiegung und dann in je 2 Rippen spalten, und diese spalten sich unregelmäßig wiederum, teils sofort, teils später, in niedrige, rundliche Rippen, welche annähernd ebenso breit wie ihre Zwischenräume sind und bei ca. 10 cm Durchmesser der Schale gegen 3,5 bis 4 mm Mittenabstand haben, bei dem größten Bruchstück kaum 6 mm; dieses ist noch etwas größer gewesen als das Original von NEUMAYR et UHLIG und enthält nur eine Viertel-Windung der Wohnkammer. Die letzte Lobenlinie ist ziemlich gut erhalten und tiefer zerschlitzt als auf der Abbildung von NEUMAYR et UHLIG, so daß der Externlobus 35 mm lang ist.

Die Lobenlinie steigt von außen bis zum Nabel merklich an, und der erste Auxiliarlobus liegt schon innerhalb der Nabelkante. Der Externsattel ist etwas breiter als der zweite Lateralsattel, aber fast um ein Drittel breiter als der erste. Die Sättel werden durch mäßig tiefe Nebenloben unsymmetrisch gespalten, wenn auch nicht so stark unsymmetrisch wie auf der Abbildung des großen Exemplars von NEUMAYR et UHLIG; der äußere Teil des Externsattels und die inneren Teile der beiden Lateralsättel sind wesentlich höher als die anderen. Die Loben haben etwas längere

und dickere Stämme, aber verhältnismäßig kürzere End- und Seitenäste, als auf der Abbildung, sind aber sonst ähnlich verästelt und gezackt.

Nachdem sich herausgestellt hat, daß *P. latissimus* den *Gevrili*-Schichten angehört, muß ich die von mir als Jugendformen dieser Art (Taf. 54, Fig. 1 und Taf. 55, Fig. 6) angesehenen Stücke von Jetenburg, sowie das von Hoheneggelsen von dieser Art trennen.

3. Polyptychites gravidus v. Koenen.

Taf. 1, 2.

Vorkommen. Unteres Valanginien, Zone des *Oxynoticeras Gevrili*: Sachsenhagen.

Herrn Derenburg verdanke ich ein großes, nur von einer Seite teilweise verdrücktes Exemplar mit erhaltener Schale, welches gegen 24 cm Durchmesser und einen 65 mm weiten Nabel besitzt. Die Röhre ist am Anfange der letzten Windung ca. 60 mm hoch und ca. 120 mm dick gewesen, in der Mitte 75 mm hoch und 148 mm dick und am Ende gegen 90 mm hoch und über 170 mm dick, aber nur ca. 60 mm hoch von der Internseite zur Externseite. Von der vorhergehenden Windung werden über drei Viertel verhüllt, so daß wenig mehr als die kurz gerundete Nabelkante sichtbar ist.

Die Nabelwand steht ganz steil und ist etwas ausgehöhlt, und die Außenweite der Röhre ist recht gleichmäßig und breit, fast halbkreisförmig, gewölbt, nur in der Nähe der Nabelkante ein wenig schwächer.

Die letzte Windung gehört ganz oder fast ganz der Wohnkammer an und trägt auf der Nabelkante 18 niedrige Nabelknoten, welche zuletzt etwas größere Abstände erhalten und sich mehr nach außen verlängern. Auf der Nabelwand verflachen sie sich schnell ohne erhebliche Vorbiegung; nach außen gehen sie schnell in breite, rundliche, etwas nach vorn gerichtete Anschwellungen über, welche meistens etwa 15 bis 20 mm vom Nabel durch je eine flache Furche in je 2 dünne Rippen gespalten werden, und gewöhnlich schiebt sich noch eine Rippe zwischen je 2 Rippen-

paare ein; weiter nach außen, gegen 40 bis 50 mm vom Nabel, vermehrt sich etwa die Hälfte der Rippen wieder durch Spaltung oder Einschiebung, und auf der Externseite sind alle Rippen gleich, ziemlich niedrig, rundlich; zuerst etwa eben so breit wie ihre Zwischenräume, werden sie später wesentlich schmaler und haben am Anfange der letzten Windung Mittenabstände von 6 mm, auf der Mitte von 7 mm, am Ende von 9 bis 10 mm; hier sind sie auch wesentlich höher, schmaler und schärfer.

Die Lobenlinie ist leider nicht sichtbar.

Derselben Art dürften ein Paar kleinere Exemplare angehören, von welchen das beste und größte mit der reichlich eine Windung einnehmenden Wohnkammer 15 cm Durchmesser und ca. 115 mm Dicke besitzt, ohne diese 94 mm Durchmesser und einen ca. 26 mm weiten Nabel; die Röhre ist zuletzt 60 mm dick und 38 mm hoch, aber nur 20 mm von der Internseite zur Externseite, eine halbe Windung vorher ca. 50 mm dick und 32 mm hoch, und am Anfange der letzten Windung reichlich 40 mm dick und 25 mm hoch.

Die Nabelkante ist dort ganz abgerundet, und die Nabelwand gewölbt und steht nur mäßig steil; erst eine halbe Windung später beginnt der Querschnitt der Röhre dem des oben beschriebenen großen Stückes ähnlicher zu werden.

Die Nabelkante des gekammerten Stückes trägt etwas über 20 niedrige Knoten oder Anschwellungen der Rippen, welche sich auf der Nabelwand merklich vorwärts biegen und schnell verflachen, nach außen sich ebenfalls vorbiegen, niedriger werden und bald in je 2 Rippen spalten, und diese gabeln sich ziemlich regelmäßig früher oder später. Auf der Externseite haben die ziemlich scharfen Rippen am Anfange der letzten Windung Mittenabstände von knapp 3 mm, in der Mitte, wo sie niedriger werden, von 3,5 mm, und am Ende solche von ca. 4 mm.

Die Kammerwand steigt bis zum zweiten Lateralsattel, welcher etwa zur Hälfte schon auf der Nabelkante liegt, etwas an; der erste Lateralsattel ist ein wenig breiter als der zweite, aber ein wenig schmaler als der Externsattel, und alle Sättel werden ziemlich symmetrisch durch Nebenloben gespalten, der Externsattel

fast bis zur Hälfte, und besitzen außerdem ziemlich zahlreiche tiefere und auch feinere Kerben.

Der erste Laterallobus ist um die Hälfte tiefer als der zweite, aber nicht ganz so tief wie der Externlobus. Die Loben sind recht tief und besonders der erste Laterallobus hat einen recht breiten, nach unten in Absätzen an den Seitenästen verjüngten Hauptstamm, welcher unten in 4 etwa halb so langen, divergierenden Ästen endigt; über der Mitte trägt er noch 2 stärkere, etwas unsymmetrische Seitenäste. Der zweite Laterallobus trägt außer dem spitzen Endast mehrere, anscheinend ganz unregelmäßige, dünne, längere Seitenäste. Der Externlobus trägt über seinem unteren Drittel, welches die gerade rückwärts gerichteten Endäste einnehmen, jederseits einen langen, stark divergierenden Seitenast, und über seiner Mitte einen kürzeren. Außerdem tragen die Loben einzelne stärkere und zahlreiche feine Zacken.

Von *P. latissimus*, welcher derselben Zone angehört, unterscheidet sich *P. gravidus* recht bedeutend durch die besonders im Alter mehr kugelige Gestalt, die Skulptur und die Lobenlinie, namentlich durch die langen Lateralloben.

4. Polyptychites infundibulum v. Koenen.

Taf. 3, Fig. 1, 2.

P. latissimus pars v. Koenen (non Neum. et Uhlig), Ammonitiden, S. 129, Taf. 54, Fig. 1.

Vorkommen. Zone des *Polyptychites Brancoi*: Jetenburg-Bückeburg.

Außer einigen kleineren, mehr oder minder stark verdrückten Exemplaren habe ich nur das abgebildete Stück, welches nur auf einer Seite teilweise verdrückt ist, sowie auch ein wenig am Ende der Wohnkammer. Der hierdurch etwas vergrößerte Durchmesser beträgt 125 mm, eine halbe Windung vorher 97 mm, die Nabelweite zuletzt ca. 44 mm, eine halbe Windung vorher 37 mm. Die Röhre war zuletzt gegen 78 mm dick und ca. 40 mm hoch, eine halbe Windung vorher 66 mm dick und 34 mm hoch, eine ganze Windung vorher gegen 50 mm dick und 26 mm hoch, also knapp doppelt so dick wie hoch.

Der Nabel der früheren Windungen ist Teleskop-artig eingedrückt, also zu tief. Die Nabelkante ist kurz gerundet, und die flach gewölbte Nabelwand steht ziemlich steil; die letzte Windung, von welcher etwa 7 Achtel der Wohnkammer angehören, trägt auf der Nabelkante 15 recht hohe Knoten, von welchen stark vorwärts gerichtete Rippen auf die Nabelwand verlaufen und sich bald verflachen. Nach außen laufen von den Knoten meist je 4 oder 3 größtenteils stark vorwärts gerichtete Rippen aus, seltener schiebt sich eine Rippe ein, oder erfolgt auch wohl eine Spaltung.

Die Rippen sind auf der Externseite ziemlich niedrig, abgerundet und haben am Anfange der letzten Windung Mittenabstände von knapp 5 mm, an ihrem Ende von 8 und selbst 10 mm. Die Wölbung der Externseite ist in der Nähe der Nabelkante nur wenig flacher, als in der Mitte.

Die Kammerwand steigt vom Externsattel zum ersten Lateralsattel ein wenig an und läuft dann gerade in den Nabel hinein.

Der erste Lateralsattel ist etwas schmaler als der zweite, aber ein wenig breiter als der Externsattel. Alle Sättel sind ziemlich symmetrisch durch kurze Nebenloben gespalten und führen sonst noch einige kurze Kerben. Der erste Laterallobus ist fast doppelt so lang wie der zweite, aber etwas kürzer als der Externlobus. Die Lateralloben sind ziemlich lang und schmal und tragen dicht unter ihrer Mitte etwas unsymmetrisch jederseits einen schwachen Seitenast; einen noch schwächeren trägt etwas tiefer der Externlobus, und außerdem tragen die Loben noch eine Anzahl mäßig langer Zacken. Der erste Auxiliarlobus liegt schon ganz auf der Nabelwand.

Unsere Art nähert sich in der Gestalt, Größe und Berippung dem *Olcostephanus latissimus* Neumayr et Uhlig, hat aber eine ganz andere Lobenlinie, weit weniger zahlreiche Nabelknoten und, besonders auf der letzten Hälfte der Wohnkammer, weit weniger zahlreiche Rippen. Ich muß daher annehmen, daß das kleine, früher von mir mit als *P. latissimus* aufgeführte und abgebildete Exemplar zu *P. infundibulum* zu stellen ist.

5. Polyptychites inflatus v. Koenen.

Taf. 10, Fig. 3, 4.

Vorkommen. Zone des *Polyptychites Keyserlingi:* Jetenburg.

Außer 2 stärker verdrückten Exemplaren, welche 100 resp. 110 mm Durchmesser gehabt haben mögen, aber die Skulptur und zum Teil auch die Loben gut erkennen lassen, liegt ein kleineres von ca. 90 mm Durchmesser und 32 mm Nabelweite vor, welches freilich auch von einer Seite stark verdrückt ist, von der anderen aber nur teilweise. Die letzte Drittel-Windung gehört der Wohnkammer an, und dicht vor deren Anfang ist die Röhre 56 mm dick und 29 mm hoch; am Ende der letzten Windung ist die Röhre ca. 64 mm dick und gegen 33 mm hoch gewesen, am Anfange etwa 23 mm hoch. Von der vorhergehenden Windung sind nur eben noch die Nabelhöcker zu sehen, waren aber jedenfalls durch die Schale verhüllt.

Die größte Dicke liegt auf den recht starken Nabelhöckern und zwischen ihnen nur wenig mehr nach außen, und von hier an ist die Röhre zunächst etwas flacher, später sehr gleichmäßig und breit gewölbt. Die Windung trägt auf der kurz gerundeten Nabelkante 15 seitlich etwas zusammengedrückte Höcker, welche auf der ziemlich steilen Nabelwand sich vorbiegen und schnell in rippenartige Anschwellungen übergehen; nach außen senken sie sich zu breiten, vorwärts gerichteten Rippen, welche sich dann meistens in je 4 oder 3, seltener in je 2 schmale, scharfe Rippen spalten, doch gabeln sich einzelne von diesen wohl auch nochmals, zumal wenn ihrer nur 2 oder 3 von einem Knoten auslaufen. Diese erste Spaltung erfolgt zuweilen schon recht nahe dem Knoten, öfters aber, besonders auf dem späteren Teile der Windung und bei den beiden großen Exemplaren erst etwas später.

Die Kammerwand steigt bis zum ersten Lateralsattel stark an, bis zum zweiten etwas weniger, und nur noch wenig im Nabel; der zweite Lateralsattel liegt mit seiner kleineren Hälfte schon auf der Nabelwand und ist fast um die Hälfte breiter als der erste, aber wenig breiter als der Externsattel. Alle Sättel werden durch ziemlich kurze Nebenloben etwas unsymmetrisch gespalten, so daß

der äußere Abschnitt des Externsattels breiter ist und wesentlich höher liegt, als der innere; das Umgekehrte ist der Fall bei dem ersten Lateralsattel und auch bei dem zweiten, bei denen der obere Rand beider Abschnitte an die Kammerwandlinie stößt. Beide Abschnitte des Externsattels führen noch je einen tieferen Einschnitt nahe dem unteren Ende des Nebenlobus. Außerdem sind alle Sättel recht stark gekerbt.

Der Externlobus ist eben so lang wie der erste Laterallobus und um etwa ein Drittel länger als der zweite; die Lateralloben haben ziemlich lange und dicke, nach unten ein wenig verjüngte Hauptstämme, welche unten in je 3 stärker divergierenden Ästen endigen. Von diesen sind der äußere des ersten Laterallobus und der innere des zweiten etwas höher angesetzt und etwas länger als der innere resp. äußere. In halber Höhe sitzen dann unsymmetrisch noch etwas kürzere Seitenäste, und der Externlobus trägt solche über seinem unteren und unter seinem oberen Drittel.

Von *P. latissimus* unterscheidet sich unsere Art durch das starke Ansteigen der Kammerwand, geringere Zahl der Nabelknoten, weniger gedrängte Rippen usw.

6. Polyptychites globulosus v. Koenen.

Taf. 4, Fig. 1, 2.

Vorkommen. Zone des *Polyptychites Clarkei* und *P. Kayseri*: Lindhorst.

Das vorliegende, unverdrückte Stück, dessen letzte Windung fast ganz der Wohnkammer angehört, aber teilweise abgesprengt ist, hat 128 mm Durchmesser bei 54 mm Nabelweite. Die Röhre ist zuletzt 111 mm dick und 45 mm hoch, in der Mittellinie aber nur 26 mm hoch, eine halbe Windung vorher 92 mm dick und 34 mm hoch, und eine ganze Windung vorher 72 mm dick und 26 mm hoch. Die vorhergehende Windung wird bis auf die ganz kurz gerundete Nabelkante verhüllt, welche die ganz steile Nabelwand von der gleichmäßig breit gewölbten Externseite trennt.

Die Nabelkante trägt auf der letzten Windung gegen 20 stumpfe Knoten, welche auf der Nabelwand schnell in ganz flache,

etwas vorwärts gerichtete Anschwellungen übergehen und bald verschwinden; nach außen laufen von ihnen je 3 niedrige Rippen aus oder auch nur 2, von denen sich dann eine noch gabelt, und zuweilen schiebt sich auch eine Rippe ein, so daß die letzte Windung auf der Externseite etwa 66 Rippen trägt, welche auf der letzten Hälfte breiter werden und sich stärker vorbiegen. Am Anfang der Windung haben sie etwa 4 mm Mittenabstand, in der Mitte fast 6 mm und am Ende gegen 8 mm.

Die Kammerwand steigt bis zum ersten Lateralsattel bedeutend und läuft dann ziemlich gerade in den Nabel; der Auxiliarlobus iegt ganz auf der Nabelwand. Der Externsattel ist etwa eben so breit wie jeder der Lateralsättel, und alle sind unsymmetrisch durch kurze Nebenloben gespalten, so daß der äußere Teil des Externsattels und des zweiten Lateralsattels, aber der innere des ersten die breiteren sind. Außerdem haben die Sättel noch einige tiefere und zahlreiche feinere Kerben.

Der Externlobus ist etwas tiefer als der erste Laterallobus und fast doppelt so tief wie der zweite; die Loben haben dicke und lange, nach unten wenig verjüngte Hauptstämme, an welchen der Externlobus halb so lange Endäste führt und, etwas höher, jederseits einen gespaltenen, ziemlich langen Seitenast. Der erste Laterallobus endigt mit 3 Ästen, von welchen der mittlere etwa zwei Drittel so lang wie der Hauptstamm ist, die seitlichen kürzer, unsymmetrisch und wenig divergierend; etwas kürzere sitzen dann noch über der Mitte. Ähnlich, aber kürzer sind die End- und Seitenäste des zweiten Laterallobus, dessen Hauptstamm nur etwa halb so dick ist wie der des ersten. Außerdem sind die Loben ziemlich stark, teils länger, teils kürzer gezackt.

7. Polyptychites sphaeroidalis v. Koenen.

Taf. 5, 6.

Vorkommen. Zone des *Polyptychites Clarkei:* Lindhorst.

Die letzte Windung des abgebildeten Exemplars ist höchstens in der Nähe der Mündung etwas verdrückt, während die vorhergehenden Windungen fast ganz zerquetscht sind; etwa sieben

Achtel der letzten Windung gehören der Wohnkammer an. Der Durchmesser beträgt 260 mm, eine halbe Windung vor dem Ende 205 mm, die Nabelweite zuletzt 82 mm, eine halbe Windung vorher etwa 67 mm. Die Röhre ist zuletzt 150 mm dick und 100 mm hoch, eine halbe Windung vorher 141 mm dick und 76 mm hoch, und am Anfange der Schlußwindung 123 mm dick und 59 mm hoch.

Zuletzt ist fast die Hälfte der vorletzten Windung sichtbar, früher jedenfalls erheblich weniger. Die Nabelkante ist ziemlich kurz gerundet, die Nabelwand steht steil. Die Röhre ist außen auf ihrer inneren Hälfte nur flach gewölbt, biegt sich dann aber allmählich schneller zu der breit gerundeten Externseite um. Die größte Dicke liegt auf den Nabelknoten, beziehungsweise zwischen diesen.

Die Nabelkante der letzten Windung trägt 14 stumpfe rundliche Höcker, welche sich zur Nabelwand vorbiegen und schnell ganz verflachen, nach außen ebenfalls schnell recht flach werden und sich dann in je 3 niedrige, rundliche, deutlich vorwärts gerichtete Rippen spalten, von welchen öfters die mittlere sich später noch gabelt. Auf der Externseite betragen die Mittenabstände der Rippen am Anfange der letzten Windung fast 10 mm, in der Mitte gegen 13 mm und nehmen dann weiter langsam, zuletzt aber schnell bis auf ca. 25 mm zu; die Rippen werden dann sehr flach.

Die Kammerwand läuft von außen bis zum ersten Lateralsattel ziemlich gerade und senkt sich dann etwas zum zweiten, welcher bis über die Nabelkante reicht und wohl eben so breit ist wie der erste und wie der Externsattel. Alle Sättel sind durch kurze Nebenloben in je 3 etwas ungleiche Teile gespalten

Der Externlobus ist etwas länger als der erste Laterallobus und fast doppelt so lang wie der zweite; sein Hauptstamm ist um die Hälfte länger als seine dünnen Endäste und trägt etwas über seinem Ende jederseits ein Paar kurze Seitenäste.

Die Lateralloben haben mäßig lange, aber dicke, nach unten verjüngte Stämme und endigen mit je einem ziemlich kurzen End-

ast und je 2 noch kürzeren, unsymmetrischen Seitenästen, tragen aber etwas höher noch beiderseits ganz unsymmetrisch je einen ganz kurzen, aber dicken Seitenast. Alle Loben tragen außerdem zahlreiche längere und kürzere Zacken, während die Sättel neben einigen tieferen Kerben zahlreiche kürzere besitzen.

Ein Stück der Braunschweiger Sammlung von 167 mm Durchmesser hat einen 46 mm weiten Nabel; die Röhre ist zuletzt 114 mm dick und ca. 70 mm hoch, aber nur etwa 40 mm von der Internseite zur Externseite, eine halbe Windung vorher 100 mm dick und knapp 60 mm hoch. Die Rippen sind etwas höher resp. deutlicher, als bei dem oben beschriebenen Stück.

8. **Polyptychites conglobatus** v. Koenen.

Taf. 7, 8.

Vorkommen. Zone des *Polyptychites Clarkei*: Lindhorst.

Ein Exemplar von 260 mm ist am Ende und am Anfang der letzten Windung, von welcher fünf Sechstel der Wohnkammer angehören, wohl etwas verdrückt, und nur die letzte Kammer ist größtenteils erhalten, so daß die Lobenlinie sichtbar ist; die früheren Windungen und auch das erste Zwölftel der letzten sind ganz zerquetscht. Der Nabel ist 85 mm weit. Die Röhre ist zuletzt ca. 145 mm dick und 93 mm hoch gewesen, eine halbe Windung vorher 135 mm dick und 80 mm hoch, und am Anfange der Wohnkammer 120 mm dick und 70 mm hoch. Von der vorhergehenden Windung ist jedenfalls höchstens ein Drittel sichtbar gewesen.

Die Nabelkante ist abgerundet; die Nabelwand steht ziemlich steil, und der äußere Teil der Röhre ist ziemlich gleichmäßig gewölbt. Die größte Dicke liegt auf den Nabelknoten oder, zwischen ihnen, wenig weiter nach außen. Die letzte Windung hat 15 oder 16 niedrige, durch breite Einsenkungen getrennte Nabelknoten getragen, welche am Anfang der Wohnkammer ziemlich spitzig sind, dann aber allmählich breiter und rundlicher, und zuletzt ziemlich undeutlich werden. Auf der Nabelwand verflachen sie sich unter deutlicher Vorbiegung bald ganz, und nach außen

gehen sie auch schnell in ganz flache, breite Anschwellungen über, welche sich dann auf der ersten Hälfte der Schlußwindung in je 3 niedrige Rippen teilen, später in je 2.

Auf der Externseite haben die Rippen am Anfange der Wohnkammer Mittenabstände von mindestens 10 mm und am Ende solche von über 20 mm.

Die Kammerwand steigt bis zum zweiten Lateralsattel ein wenig an und läuft dann gerade zum Nabel. Der zweite Laterallobus reicht bis auf die Nabelwand und ist wohl etwas breiter als der erste und auch als der Externsattel; die beiden letzteren werden durch kurze Nebenloben so gespalten, daß die innere Hälfte ein wenig breiter und höher ist als die äußere. Der zweite Lateralsattel trägt 2 Nebenloben. Außerdem tragen die Sättel verschiedene lange und zahlreiche kürzere Kerben. Die Loben haben dicke, ziemlich lange, nach unten verjüngte Stämme; der erste Laterallobus ist um die Hälfte länger als der zweite, aber schwerlich länger als der Externlobus, dessen Endast wohl nicht ganz erhalten ist, da er knapp halb so lang wie der Stamm ist. Dieser trägt über seinem Ende und über seiner Mitte je einen stärkeren Seitenast und außerdem ein Paar schwache. Der erste Laterallobus trägt außen 2, innen 3 dicke, unsymmetrische Seitenäste, der zweite Laterallobus je einen starken, unsymmetrisch, und verschiedene schwache, so daß die Loben recht stark, aber kurz verästelt sind; außerdem tragen sie zahlreiche längere und kürzere Zacken.

Von *P. sphaeroidalis* unterscheidet sich unsere Art durch weniger bauchige Gestalt, weniger zahlreiche resp. weiter von einander entfernte Rippen, besonders auf der Externseite, und die Lobenlinie, zumal die weit längeren Stämme der Loben.

9. Polyptychites costellatus v. Koenen.

Taf. 9, Fig. 1, 2.

Vorkommen. Zone des *Polyptychites Brancoi*: Jetenburg.

Außer einem größeren, etwas deformierten Exemplar von ca. 130 mm Durchmesser, ca. 75 mm Dicke und 43 mm Nabelweite

liegt ein um ein Drittelwindung kleineres Stück von ca. 112 mm Durchmesser und ca. 37 mm Nabelweite vor, welches nur von einer Seite und in der Nähe der Mündung etwas verdrückt ist und, ebenso wie jenes, die Lobenlinie gut erkennen läßt. Etwa sieben Achtel der letzten Windung gehören der Wohnkammer an, und die vorhergehende Windung wird bis zum Nabelrande verhüllt.

Die Röhre war zuletzt wohl gegen 70 mm dick und 44 mm hoch, eine halbe Windung vorher 58 mm dick und 33 mm hoch, und eine ganze Windung vorher ca. 47 mm dick und 26 mm hoch. Die größte Dicke liegt auf den Nabelknoten oder, zwischen ihnen, nur etwa 7 mm vom Nabel entfernt. Von hier biegt sich die Röhre schnell zu der steilstehenden Nabelwand um, während sie nach außen auf der inneren Hälfte flach gewölbt ist und merklich konvergiert, auf der äußeren aber sehr breit gewölbt ist.

Die letzte Windung trägt auf der kurz gerundeten Nabelkante 16 (bei dem größeren Exemplar 17) verhältnismäßig niedrige und schmale Nabelknoten, welche auf der Nabelwand sich stärker vorbiegen und zu niedrigen Kanten verflachen, nach außen aber in breite, rundliche Anschwellungen übergehen. Diese werden dann auf dem ersten Viertel der Windung bald durch je eine rundliche Einsenkung in je 2 Rippen geteilt, welche sich noch auf der inneren Hälfte der Röhre spalten. Später erfolgt die Teilung erst in allmählich zunehmender Entfernung von den Knoten, so daß sie dann gleichzeitig mit der Spaltung stattfindet, und somit ziemlich gleichzeitig je 4 Rippen hervortreten, auf der letzten Drittelwindung nur noch je 3. Von diesen ist die vorderste am Ende der Wohnkammer sehr stark vorwärts gerichtet. Am Anfange der Windung haben die Rippen auf der Externseite Mittenabstände von 3—4 mm, auf der Mitte von 6 mm und am Ende von 9 und 10 mm.

Auf dem großen Exemplar gehen die Knoten zuletzt in stark gekrümmte, scharfe Falten über, während die Rippen ziemlich undeutlich werden. Die Kammerwand steigt bis zum ersten La-

teralsattel stark an, bis zum zweiten etwas weniger und läuft dann gerade in den Nabel. Der Auxiliarlobus liegt schon ganz auf der Nabelwand. Der Externsattel ist etwas breiter als jeder der Lateralsättel und ist symmetrisch durch einen Nebenlobus nicht ganz bis zur Mitte gespalten, während die Lateralsättel je 2 tiefe Kerben tragen und, ebenso wie der Externsattel, viele weniger tiefe.

Der Externlobus ist etwas tiefer als der erste Lateralsattel und fast doppelt so tief wie der zweite und trägt nahe der Mitte je zwei kurze, dünne Seitenäste und darunter die langen, dünnen Endäste. Die Lateralloben haben dicke, mäßig lange Hauptstämme und endigen in je einem ziemlich langen, dünnen Endast und je zwei dünnen, etwas unsymmetrischen Seitenästen, über welchen noch je ein kürzerer Seitenast folgt. Alle Loben sind außerdem noch ziemlich stark gezackt.

10. Polyptychites marginatus (Roemer) Neum. et Uhlig.

Taf. 17, Fig. 3, 4.

v. Koenen, Ammonitiden S. 127.

Olcostephanus marginatus Neum. et Uhlig S. 157, Taf. 29, Fig. 1, 2, Taf. 30.

Vorkommen. Zone des *Polyptychites Brancoi* und *Keyserlingi*: Osterwald, Jetenburg.

Von Jetenburg habe ich jetzt zahlreichere, aber fast durchweg stark verdrückte und beschädigte Exemplare, von welchen auch nur sehr wenige die Lobenlinie erkennen lassen. Die größten haben über 16 cm Durchmesser gehabt, obwohl noch etwa eine halbe Windung der Wohnkammer fehlt.

Das beste Exemplar, welches auch den größten Teil der Lobenlinie zeigt, hat 15 cm Durchmesser und einen gegen 5 cm weiten Nabel. Die Röhre ist zuletzt gegen 115 mm dick und 60 mm hoch, eine halbe Windung vorher 88 mm dick und 46 mm hoch, eine ganze Windung vorher 70 mm dick und 34 mm hoch; der Nabel ist hier 34 mm weit. Ein kleines Exemplar hat 100 mm Durchmesser, ca. 66 mm Dicke und einen 27 mm weiten Nabel, und eine halbe Windung vor dem Ende 81 mm Durchmesser, 59 mm Dicke, einen 24 mm weiten Nabel und nur 11 Nabelknoten.

Die Nabelkante trägt bei meinen Exemplaren meist etwa 13 oder 14 seitlich zusammengedrückte Knoten, also 2 mehr, als bei dem großen, von NEUM. et UHLIG abgebildeten. Von den Knoten laufen je 2 oder 3 Rippen aus, von welchen sich eine noch innerhalb der Mitte der Seitenfläche spaltet; wenn nur 2 Rippen auftreten, spalten sich auch wohl beide. In der Jugend sind die Rippen ziemlich scharf; später werden sie immer niedriger und rundlicher und bekommen bei den großen Stücken Mittenabstände von ca. 10 mm, bei den größten sogar fast 15 mm, sind aber dann wenig deutlich. Nur bei einem Exemplar von 140 mm Durchmesser sind sie noch auffallend stark, besonders auf den Seiten, doch stimmt dasselbe sonst leidlich mit den übrigen überein.

Die Lobenlinie steht der von NEUM. et UHLIG a. a. O. abgebildeten mindestens sehr nahe, so in den kurzen, dicken Stämmen der Lateralloben, der Lage der Loben und Sättel, abgesehen von dem dort viel zu breit angegebenen zweiten Lateralsattel, über den ich mich schon früher a. a. O. ausgesprochen habe. Zu bemerken ist aber, daß die äußere Hälfte des Externsattels und die innere des ersten Lateralsattels höher liegen als die betreffenden anderen Hälften, daß die Hauptstämme der Lateralloben bei kleineren Exemplaren verhältnismäßig länger sind, und daß die Kammerwände bei ihnen bis zum Nabel merklich ansteigen.

11. Polyptychites scalarinus v. KOENEN.

Taf. 10. Fig. 1, 2.

Vorkommen. Zone des *Polyptychites Brancoi*: Jetenburg-Bückeburg.

Von zwei vorliegenden, ziemlich gleich großen Exemplaren ist auch das bessere, abgebildete etwas verdrückt. Es hat bei ca. 45 mm Nabelweite gegen 135 mm Durchmesser gehabt. Die Röhre war zuletzt etwa 73 mm dick und 47 mm hoch, eine halbe Windung vorher 76 mm dick und 40 mm hoch, und eine ganze Windung zurück 62 mm dick und 32 mm hoch. Infolge der Verdrückung dürfte aber die letzte Windung in der Mitte etwas dicker und am Ende etwas dünner geworden sein. Fast die

ganze letzte Windung gehört der Wohnkammer an; sie verhüllt die vorhergehende bis auf eine schmale Zone der Nabelkante, welche ziemlich kurz abgerundet ist. Die Nabelwand steht recht steil, und die Außenseite der Röhre ist ziemlich gleichmäßig gewölbt. Die größte Dicke liegt auf den Nabelknoten oder, zwischen diesen, nur etwa 7 mm vom Nabel entfernt.

Die letzte Windung trägt 15 ziemlich hohe Nabelknoten, welche sich auf der Nabelwand etwas vorbiegen und allmählich verflachen, nach außen sich ebenfalls vorbiegen, niedriger und breiter werden und in je 2 erhabene Rippen spalten, von welchen gewöhnlich eine, zuweilen auch die andere, sich weiterhin nochmals gabeln. Nahe der Mündung wird die Vorbiegung der Rippen allmählich stärker, so daß das Stück wohl ziemlich ausgewachsen ist.

Auf der Externseite beträgt der Mittenabstand der Rippen am Anfange der Schlußwindung etwa 4,5 mm, in der Mitte 7 mm und am Ende 11—12 mm.

Die Kammerwand steigt von außen bis zum Nabel nur sehr wenig an; der Auxiliarlobus liegt nahe der Naht, der zweite Lateralsattel mit seiner Mitte schon innerhalb der Nabelkante und ist fast um die Hälfte breiter als der oberste Teil des ersten oder der Stamm des ersten Laterallobus, aber auch breiter als der Externsattel. Alle Sättel sind ziemlich symmetrisch durch kurze Nebenloben gespalten, doch liegt die äußere Hälfte des Externsattels erheblich höher als die innere; außerdem tragen die Sättel einzelne tiefere und zahlreiche flache Kerben. Die Loben haben dicke, mäßig lange Stämme, und der des Externlobus ist fast um die Hälfte länger als der des ersten Laterallobus und als der zweite, welcher nach unten stark verjüngt ist und eine Anzahl längerer Zacken zu tragen scheint. Der erste Laterallobus endigt unten mit 3 mäßig langen Endästen, von welchen die beiden äußeren unsymmetrisch stehen und nur schwach divergieren. Der Stamm des Externlobus trägt unten einen dünnen, etwa halb so langen Endast und darüber einen kurzen Seitenast jederseits, noch höher wohl noch ein Paar kürzere. Außerdem haben die Loben noch einzelne stärkere und zahlreiche feinere Zacken.

Durch höhere, weniger zahlreiche Rippen, kürzere Loben und anderes mehr unterscheidet unsere Art sich von den in denselben Schichten auftretenden Formen, die ich auf *P. marginatus* NEUM. et UHLIG bezogen habe.

---

2. Gruppe des Polyptychites Brancoi und P. arcuatus.

12. Polyptychites arcuatus v. KOENEN.

Taf. 11, Fig. 2, 4.

P. laticosta pars v. KOENEN. Ammonitiden S. 140.

Vorkommen. Zone des *Polyptychites Brancoi* und *P. Keyserlingi*: Jetenburg.

Das beste, abgebildete Exemplar ist, abgesehen von den früheren Windungen, nur wenig verdrückt und scheint ziemlich ausgewachsen zu sein, da es die Alters-Skulptur zeigt. Der Durchmesser beträgt fast 120 mm, die Nabelweite ca. 40 mm. Von der vorletzten Windung war augenscheinlich nur ein ganz schmaler Streifen der ziemlich kurz gerundeten Nabelkante sichtbar. Auf die Wohnkammer kommen fast sieben Achtel der letzten Windung, welche zuletzt (auf den Knoten gemessen) ca. 72 mm dick und 43 m hoch war, aber nur 25 mm von der Internseite zur Externseite, eine halbe Windung vorher 67 mm dick und 35 mm hoch, am Anfange der letzten Windung etwa 56 mm dick und 26 mm hoch. Die Nabelwand steht ziemlich steil.

Die letzte Windung trägt auf der Nabelkante 11 meist rundliche, hohe Höcker, welche sich auf der Nabelwand stark vorbiegen, aber sehr schnell ganz verflachen. Nach außen senken sie sich auch schnell und spalten sich in je 2 Rippen, von welchen die vordere sich scharf vorbiegt, besonders auf dem letzten Teile der Windung, die hinteren sich aber auf der ersten Hälfte der Windung bald nochmals spalten. Hinter diesen Rippen schiebt sich aber meist noch eine Rippe ein, und alle diese Rippen sind schmal, kantenartig, werden auf der Externseite gleich stark und

durch breite, flache Einsenkungen von einander getrennt; sie haben aber auf den beiden Seiten verschiedene Bedeutung, so daß z. B. die vorderste Rippe der einen Seite auf der anderen die hinterste ist. Am Anfange der letzten Windung haben die Rippen auf der Externseite Mittenabstände von 5—6 mm, am Ende über 15 mm. Die größte Dicke liegt auf den Nabelkanten, in deren Nähe die Röhre etwas schwächer gewölbt ist, als weiter nach der Mitte zu.

Die Kammerwand steigt von außen bis zum ersten Lateralsattel ein wenig an und senkt sich dann etwas bis zum Nabel. Der erste Auxiliarlobus liegt ganz auf der Nabelkante. Der Externsattel ist nur wenig breiter als jeder der Lateralsättel, welche etwas unsymmetrisch durch kurze Nebenloben gespalten sind, während jener in 3 Teile gespalten wird, von welchen der mittlere der höchste, der äußere der tiefste ist. Außerdem sind die Sättel ziemlich stark, wenn auch nicht tief gekerbt.

Der erste Laterallobus ist fast um die Hälfte tiefer als der zweite, aber nicht ganz so tief wie der Externlobus, welcher etwa in der Mitte einen dicken, aber ziemlich kurzen, gespaltenen Seitenast trägt. Die Lateralloben haben recht lange und dicke Hauptstämme und endigen unten in je 3 divergierenden Ästen, einem langen mittleren und zwei seitlichen, von welchen der innere dicker ist und etwas höher sitzt. Darüber folgen, besonders bei dem zweiten Laterallobus, noch ein paar kurze Seitenäste oder dicke Zacken, während sonst die Loben nur fein gezackt sind.

Ich hatte früher a. a. O. das abgebildete Exemplar mit dem weit größeren zu *P. laticosta* gestellt, dem es besonders in der Teilung der Sättel sehr nahe steht, muß es aber doch davon trennen, da es schon die Alters-Skulptur trägt und nicht wohl später jener Art ähnlicher geworden sein könnte. Von *P. bullatus* unterscheidet es sich durch die Lobenlinie, größere Dicke, weniger zahlreiche Nabelknoten und namentlich durch die weniger zahlreichen, weiter von einander entfernten Rippen.

13. Polyptychites acuticosta v. Koenen.

Taf. 12, Fig. 1, 4.

Vorkommen. Zone des *Polyptychites Brancoi:* Jetenburg.

Das abgebildete Stück ist nur am Ende der Wohnkammer etwas verdrückt und hat ca. 125 mm Durchmesser bei ca. 50 mm Nabelweite gehabt. Etwa sieben Achtel der letzten Windung gehören der Wohnkammer an. Die Röhre ist zuletzt etwa 75 mm dick und 45 mm hoch gewesen, eine halbe Windung vorher ca. 70 mm dick und 38 mm hoch, eine ganze Windung vorher gegen 60 mm dick und 30 mm hoch. Von der vorhergehenden Windung war jedenfalls nur ein ganz schmaler Streifen der Nabelkante sichtbar. Die größte Dicke liegt auf den Nabelknoten, welche seitlich zusammengedrückt und bis über 5 mm hoch sind, zwischen ihnen auf der ganz abgerundeten Nabelkante. Diese trennt die ziemlich steile Nabelwand von den zunächst nur flach gewölbten, unter ca. 90° konvergierenden Außenseiten der Röhre, welche in der Mitte sehr breit gerundet ist.

Die Nabelkante der letzten Windung trägt 11 scharfe, durch breite Einsenkungen getrennte Knoten, welche auf dem zweiten Drittel recht hoch werden, dann aber wieder niedriger und zuletzt sehr schräg stehen; sie gehen auf der Nabelwand in gerade stehende, flache Anschwellungen über und senken sich nach außen recht schnell unter starker Vorbiegung zu breiten Anschwellungen, welche sich bald in je 4 Rippen teilen. Von diesen ist die vorderste zunächst die höchste, und die zweite oder auch die vierte spaltet sich öfters erst ein wenig später ab, und es kommt dann auch gelegentlich noch eine fünfte Rippe dazu. Auf dem letzten Drittel der Windung laufen von den Knoten aber nur je 3 rundliche Rippen aus und zuletzt je 2, von welchen die vordere besonders stark vorwärts gerichtet ist.

Auf dem Anfange der Windung sind die Rippen ziemlich dünn und 5 mm von Mitte zu Mitte voneinander entfernt, auf der Mitte gegen 7 mm und am Ende reichlich 10 mm.

Die Kammerwand steigt bis zum ersten Lateralsattel erheblich an, bis zum zweiten nur noch wenig und läuft dann gerade in

den Nabel. Der Auxiliarlobus liegt schon auf der Innenseite der Nabelkante.

Der Externsattel ist etwa ebenso breit wie der zweite Lateralsattel und um ein Drittel breiter als der erste; der zweite ist ziemlich symmetrisch durch einen kurzen Nebenlobus gespalten, der erste und der Externsattel aber unsymmetrisch, indem das äußere Drittel beider durch kurze Nebenloben abgetrennt, die inneren zwei Drittel aber durch je einen längeren Kerb gespalten sind. Außerdem haben die Sättel noch einige stärkere und zahlreiche feine Kerben.

Der Externlobus ist doppelt so lang wie der zweite Laterallobus und um etwa ein Drittel länger als der erste. Die Lateralloben haben recht dicke, mäßig lange, nach unten etwas verjüngte Hauptstämme und endigen mit je 3 dünnen, spitzigen Ästen, von welchen der mittlere der längste ist, und der innere der kürzeste und etwas tiefer angesetzt ist als der äußere. Darüber folgen bei beiden jederseits noch unsymmetrisch ein paar kurze Seitenäste. Der Externlobus trägt unter der Mitte, dicht über dem Anfang der spitzigen Endäste, jederseits einen mäßig langen, gespaltenen Seitenast und über der Mitte noch einen schwächeren. Alle Loben sind außerdem fein gezackt.

14. Polyptychites laticosta v. Koenen.

Ammonitiden S. 140, Taf. 1, Fig. 5—7.

Vorkommen. Zone des *Polyptychites Brancoi:* Neustadt a. Rübenberg, Jetenburg-Bückeburg.

Ein großes Exemplar, von welchem die letzten vier Drittelwindungen erhalten sind, das Innere aber ganz zerquetscht ist, scheint besonders auf der letzten Drittelwindung etwas verdrückt zu sein; von der Wohnkammer sind fast sieben Achtel-Windung erhalten. Der Durchmesser beträgt eine Drittelwindung vor dem Ende 193 mm, die Weite des Nabels 56 mm und eine halbe Windung vorher gegen 50 mm. An der ersteren Stelle ist die Röhre auf den Knoten 147 mm dick und über 70 mm hoch, eine halbe Windung vorher 114 mm dick und ca 63 mm hoch;

die Knoten erheben sich aber hier nur etwa 1,5 mm, später über 3 mm. Die vorhergehende Windung war wohl bis auf einen schmalen Streifen des abgerundeten Nabelrandes eingehüllt. Die Röhre ist außerhalb des Nabelrandes etwas schwächer gewölbt, als nach der Mitte zu. Die Nabelkante trägt in etwas unregelmäßigen Abständen 12—13 Knoten pro Windung. Es laufen von ihnen je 2 sehr flache Rippen aus, von welchen die hintere sich meist bald spaltet. Auf der Externseite haben diese Rippen am Anfange der Schlußwindung einen Mittenabstand von ca. 12 mm, am Schluß von ca. 17 mm.

In Gestalt, Größe und Skulptur steht das Stück jedenfalls dem von mir a. a. O. abgebildeten von Neustadt a. Rübenberge sehr nahe, abgesehen von den etwas unregelmäßigen und zahlreicheren Nabelknoten.

Die Lobenlinie stimmt in den Loben selbst und ihrer Lage recht gut überein, doch sind diese bei dem Stück von Jetenburg etwas dicker und tragen etwas längere Seitenäste und Zacken, und auch die Sättel sind etwas verschieden, namentlich ist der erste Lateralsattel weniger symmetrisch gespalten. Immerhin dürfte dies nicht zur Unterscheidung einer besonderen Art genügen. Derselben Art dürften auch noch ein paar kleinere, schlechter erhaltene Exemplare angehören, von welchen eins die Lobenlinie zeigt und darin mit dem Original von Neustadt a. Rübenberge noch besser übereinstimmt, als das oben erwähnte von Jetenburg.

15. Polyptychites bullatus v. Koenen.

Ammonitiden S. 138, Taf. 48, Fig. 1, Taf. 55, Fig. 3.

Olcostephanus Keyserlingi (non Neum. et Uhlig) *pars* Pavlow, Argile de Speeton, S. 120, Taf. XVI (IX), Fig. 1, ? Taf. VIII (V), Fig. 13.

Vorkommen. Zone des *Polyptychites Brancoi*: Jetenburg, Speeton, Simbirsk.

Ein seitlich etwas verdrücktes Exemplar von Jetenburg, welches mir jetzt vorliegt, hat ca. 14 cm Durchmesser und schließt sich durch seine Lobenlinie, namentlich die breiten, nach unten verjüngten Lateralloben, den symmetrisch gespaltenen Externsattel und den unsymmetrisch gespaltenen ersten Lateralsattel an *P.*

bullatus an; die Nabelknoten erhalten aber schon früher die größeren Abstände und die Alters-Skulptur von weniger zahlreichen, entfernter stehenden Rippen, von denen die vorderste eines jeden Bündels stark vorwärts gerichtet ist, so daß die Skulptur sich der von *P. arcuatus* nähert.

16. Polyptychites Karpinskii v. Koenen.

Taf. 13, Fig. 1, 4.

Vorkommen. Zone des *Polyptychites Brancoi:* Jetenburg.

Das größte und beste, abgebildete Exemplar ist fast gar nicht verdrückt, aber auf der besser erhaltenen Seite etwas beschädigt und läßt von der Lobenlinie nur sehr wenig erkennen; fast die ganze letzte Windung gehört der Wohnkammer an. Der Durchmesser beträgt 131 mm, der Nabel ist 61 mm weit; etwa die Hälfte der Windungen wird umhüllt.

Die Röhre ist zuletzt ca. 72 mm dick (abgesehen von den Nabelknoten nur 64 mm dick) und 44 mm hoch, eine halbe Windung vorher 58 mm dick und 37 mm hoch, und eine ganze Windung vorher ca. 51 mm dick und ca. 29 mm hoch. Die größte Dicke liegt auf den Nabelknoten, abgesehen von diesen aber ca. 6 oder später 8 mm vom Nabel entfernt. Von hier biegt sich die Röhre allmählich zu der mäßig steil stehenden Nabelkante um, während sie nach außen nur langsam eine etwas stärkere Wölbung nach der breit gerundeten Externseite annimmt.

Die letzte Windung trägt auf der ganz abgerundeten Nabelkante 12 Knoten, welche an ihrem Anfange rundlich und mäßig hoch sind, später höher werden und dann seitlich zusammengedrückt sind. Auf der Nabelwand sind sie etwas nach vorn gerichtet und gehen schnell in flache Anschwellungen über; nach außen sind sie stark nach vorn gerichtet, fallen schnell ab und spalten sich meistens in 3 flache Rippen, von welchen gewöhnlich die hinterste sich erst etwas später ablöst, und auf den ersten zwei Fünfteln der Windung spaltet sich etwa die Hälfte der Rippen etwas später. Auf der Externseite haben sie hier einen Mittenabstand von durchschnittlich 5 mm, auf der Mitte der Win-

dungen 8—9 mm, und am Ende von ca. 12 mm. Nach dem Ende zu richtet sich die vorderste der 3 primären Rippen immer stärker vorwärts. Die früheren Windungen enthalten je etwa 15 Nabelknoten, welche sehr scharf sind, falls die Schale erhalten ist. Die letzte Kammerwand steigt bis zum ersten Lateralsattel sehr stark an und dann wohl etwas schwächer bis in den Nabel. Der Externsattel und der erste Lateralsattel sind anscheinend symmetrisch gespalten, doch so, daß bei beiden die innere Hälfte höher liegt als die äußere; der Auxiliarlobus liegt schon ganz auf der Nabelkante.

17. Polyptychites Brancoi Neum. et Uhlig

(v. Koenen, Ammonitiden, S. 136, Taf. 50, Fig. 4, 5; Taf. 55, Fig. 9).

Vorkommen. Zone des *Polyptychites Brancoi*: Jetenburg, Neustadt am Rübenberge.

Von den sämtlichen, mir jetzt vorliegenden Exemplaren von Jetenburg aus der Verwandtschaft des *P. Brancoi* stimmt noch am besten mit dem Original Neumayr et Uhlig's überein ein etwas verdrücktes Stück (I) von ca. 14 cm Durchmesser, welches aber noch nicht ausgewachsen sein dürfte und vermutlich derselben Art angehört, wie ein anderes (II), ebenfalls etwas verdrücktes, welches noch eine halbe Windung mehr und ca. 18 cm Durchmesser hat, während ein drittes Stück (III) von ca. 16 cm Durchmesser durch früheren Beginn der gröberen Altersskulptur weiter abweicht. Bei allen sind die Nabelknoten und die Rippen nicht so scharf wie bei dem Original, soweit dieses eben nicht mit Schwefelkies überzogen ist, doch ist dies wohl durch die Erhaltung bedingt; alle haben 11 Nabelknoten auf der letzten Windung.

Bei I ist der Nabel zuletzt 47 mm weit, eine halbe Windung vorher 38 mm weit, und der Durchmesser beträgt hier etwa 113 mm; die Röhre ist hier 54 mm dick und 42 mm hoch, am Anfange der Windung 34 mm hoch.

Die Rippen haben bei den 4 Stücken Mittenabstände:

	I	II	III	Original
am Anfang der Windung von	5 mm	6— 7 mm	9 mm	5 mm
in der Mitte . . . . »	7 »	14—15 »	13 »	7 »
am Ende . . . . . »	14 »	18—20 »	18 »	15 »

Die Lobenlinie von I und II stimmt aber ebenso wie die Anordnung und Spaltung sowie die Mittenentfernung der Rippen recht gut mit dem Original von P. *Brancoi* überein, abgesehen davon, daß der Auxiliarlobus ein wenig mehr nach außen liegt, gerade auf dem Nabelknoten, und daß der zweite Laterallobus etwas länger verzweigt ist, also mehr normal, und ähnlicher dem ersten; die Lage des Auxiliarlobus könnte aber durch die größeren Dimensionen des Exemplars und vielleicht auch zum Teil durch die Verdrückung bedingt sein. Bei II spalten sich die letzten beiden Nabelknoten nur in je 2 Rippen, während die dann vorhergehende sich in 3 Rippen spaltet und die früheren größtenteils in je 4, entweder direkt oder indirekt durch zweite Gabelung oder Einschiebung von Rippen.

Bei dem Exemplar III liefert nur der erste Nabelknoten der Windung 4 Rippen, die folgenden fast sämtlich je 3, und die letzten je 2; diese sind aber ungewöhnlich hoch und kräftig. Außerdem liegt aber bei diesem Stück der Auxiliarlobus innerhalb der Nabelknoten, ganz wie bei dem Original Uhlig's, von dem es sich doch in etwas durch die gröbere Skulptur unterscheidet.

Es muß aber erst besseres Material vorliegen, ehe sich mit genügender Sicherheit entscheiden läßt, ob die erwähnten 3 Stücke wirklich zu *P. Brancoi* zu rechnen sind.

18. Polyptychites Sinzowi v. Koenen.

Taf. 14, Fig. 1, 4.

Vorkommen. Zone des *P. Brancoi:* Jetenburg-Bückeburg.

Das abgebildete Exemplar ist augenscheinlich ausgewachsen und nur von einer Seite etwas verdrückt, abgesehen von den inneren Windungen und dem letzten Ende der Wohnkammer; welche fünf Sechstel-Windung einnimmt. Der Durchmesser beträgt 127 mm, die Nabelweite 45 mm, eine halbe Windung vorher aber nur 37 mm. Die Röhre ist nahe dem Ende 65 mm dick und 48 mm hoch, eine halbe Windung vorher ca. 60 mm dick und 36 mm hoch, eine ganze Windung vorher (verdrückt) ca. 43 mm dick und 32 mm hoch. Die größte Dicke liegt auf den Knoten

der ziemlich kurz abgerundeten Nabelkante; von hier konvergieren die Seitenflächen merklich nach außen und biegen sich allmählich zu der bauchigen, gleichmäßig gewölbten Externseite um.

Die letzte Windung trägt 12 starke, seitlich zusammengedrückte Nabelknoten, welche sich auf der Nabelwand stark vorbiegen, schnell niedriger werden und dann verschwinden. Nach außen spalten sie sich, abgesehen von den letzten, meistens in je 3 divergierende Rippen, doch ist die hinterste Rippe gewöhnlich durch eine tiefe Einsenkung von dem Knoten getrennt, so daß sie dann wie eingeschoben erscheint. Alle Rippen spalten sich etwa auf der Mitte der Röhre. Am Anfange der Schlußwindung sind sie nur wenig nach vorn gerichtet, später aber immer stärker, und die je vordersten natürlich am stärksten. Auf der Externseite haben sie am Anfange der letzten Windung einen Mittenabstand von 4 mm und sind recht scharf, später werden sie rundlicher, bekommen einen Abstand von 5 mm, und zuletzt von 8 mm.

Die Kammerwände steigen von außen recht stark an bis zum ersten Auxiliarlobus, welcher schon auf der Nabelwand liegt. Der Externsattel ist etwa eben so breit wie der zweite Lateralsattel und ein wenig breiter als der erste; alle Sättel sind ziemlich symmetrisch durch kurze Nebenloben gespalten und außerdem stark aber kurz gekerbt. Der erste Laterallobus ist nicht ganz doppelt so lang wie der zweite, und etwas länger als der Externlobus. Die Lateralloben haben mäßig dicke, ziemlich lange Hauptstämme und endigen unten jeder mit einem langen, spitzigen Mittelzweig und zwei kurzen, unsymmetrischen Seitenzweigen, über welchen noch kürzere folgen. Der Externlobus trägt unter der Mitte einen stärkeren Seitenast. Außerdem sind die Loben noch kurz gezackt.

Von *P. Keyserlingi* unterscheidet sich unsere Art außer durch die längeren Lateralloben durch größere Dicke, weiteren Nabel, höhere Nabelhöcker, weniger zahlreiche, von diesen auslaufende Rippen und durch die recht regelmäßige Spaltung derselben auf der Mitte der Röhre. Hierin nähert sich unsere Art dem *P. triplodiptychus* Pavlow et Lamplugh von Speeton, welcher weniger bauchig ist und zahlreichere, gedrängtere Rippen besitzt.

19. Polyptychites Salchowi v. Koenen.

Taf. 15, Fig. 1, 4.

Vorkommen. Zone des *Polyptychites Brancoi:* Jetenburg.

Das beste, abgebildete Stück ist nur in der Nähe der Mündung und von einer Seite etwas verdrückt und hat 135 mm Durchmesser bei 41 mm Nabelweite. Fast die ganze letzte Windung gehört der Wohnkammer an.

Die Röhre ist zuletzt etwa 68 mm dick und 52 mm hoch gewesen, eine halbe Windung vorher 60 mm dick und 44 mm hoch, und eine ganze Windung vorher ca. 47 mm dick und 35 mm hoch; von der vorhergehenden Windung war jedenfalls nur ein schmaler Streifen der Nabelkante sichtbar. Die größte Dicke liegt auf den Nabelknoten oder, zwischen diesen, gegen 10 mm vom Nabel entfernt. Von hier biegt sich die Röhre zuerst recht allmählich, dann schneller zu der gut abgerundeten Nabelkante sowie nach außen zu der breit gerundeten Externseite um.

Die letzte Windung trägt auf der Nabelkante 11 schrägstehende, nach hinten steil abfallende Höcker, welche sich auf der sehr steilen Nabelwand stark vorbiegen und in flache Anschwellungen übergehen, nach außen stark vorwärts gerichtet sind, sich allmählich senken und verbreitern und dann in je 3 niedrige, kantenartige Rippen spalten, von welchen zunächst die vorderste am deutlichsten hervortritt, die übrigen aber meist sehr schwach beginnen, und eine sich gewöhnlich bald spaltet. Die letzten Knoten und Rippen werden immer flacher, und diese haben hier an der Externseite Mittenabstände von ca. 15 mm, in der Mitte der Windung von ca. 9 mm, und am Anfange von fast 5 mm.

Die Kammerwand läuft von außen ziemlich gerade bis zum Nabel. Der erste Auxiliarlobus liegt noch auf der Nabelkante. Der Externsattel ist etwas breiter als der erste Lateralsattel und fast um die Hälfte breiter als der zweite. Die Sättel werden ganz unsymmetrisch gespalten, die beiden Lateralsättel in je 3 verschieden hohe Abschnitte, der Externsattel in 4, von denen die beiden mittleren die höchsten aber schmalsten sind; außerdem tragen sie ziemlich zahlreiche feine Kerben.

Der Externlobus ist wenig tiefer als der erste Laterallobus, aber fast um die Hälfte tiefer als der zweite. Er trägt außer seinem dünnen Endast 3 dünne, mäßig lange Seitenäste. Die Lateralloben haben ziemlich dicke und lange Hauptstämme und endigen unten in 3 mäßig divergierenden, dünnen Ästen, von welchen der mittlere der längste, der innere der kürzeste und am höchsten angesetzt ist. Über der Mitte der Länge der Lateralloben folgen dann jederseits, unsymmetrisch noch je ein kürzerer Seitenast. Außerdem tragen die Loben noch eine größere Anzahl kurzer Zacken.

20. Polyptychites spinulosus v. Koenen.

Taf. 16, Fig. 3, 4.

Vorkommen. Zone des *Polyptychites Brancoi:* Jetenburg.

Das abgebildete Exemplar ist am Anfang und Ende der letzten Windung von einer Seite verdrückt und hat ca. 112 mm Durchmesser bei 37 mm Nabelweite gehabt. Von der vorhergehenden Windung ist etwa ein Drittel unverhüllt. Die Röhre ist zuletzt etwa 64 mm dick und 41 mm hoch gewesen, eine halbe Windung vorher 54 mm dick und 33 mm hoch, und eine ganze Windung vorher ca. 44 mm dick und 25 mm hoch. Die Nabelhöcker sind hier ca. 2 mm hoch, zuletzt gegen 4 mm, und die größte Dicke liegt auf ihnen, zwischen ihnen aber fast 10 mm von dem ziemlich kurz gerundeten Nabelrande entfernt, und von hier biegt sich die Röhre allmählich zu der breit gewölbten Externseite um. Über sieben Achtel der letzten Windung gehören der Wohnkammer an.

Die Nabelkante trägt 10 starke, rundliche Höcker, welche sich auf der recht steilen Nabelwand schnell ganz verflachen, nach außen auch sich schnell senken und dann in je meistens drei Rippen spalten. Diese gabeln sich zum größten Teil und zwar bald oder doch noch auf der inneren Hälfte der Röhre; die vordersten der von jedem Knoten auslaufenden Rippen sind zuerst stark vorwärts gerichtet, die hintersten nicht. Auf der Externseite haben die Rippen am Anfange der Windung Mittenabstände von ca. 4 mm, in der Mitte von 6 mm, am Ende von 10 mm.

Die Kammerwand steigt bis zum ersten Lateralsattel merklich an, bis zum zweiten etwas weniger und läuft dann gerade in den Nabel. Der Auxiliarlobus liegt noch über der Nabelkante auf der Außenseite der Nabelknoten. Der Externsattel ist um etwa die Hälfte breiter als jeder der Lateralsättel. Alle Sättel sind symmetrisch durch kurze Nebenloben gespalten und sonst ziemlich stark gekerbt. Der Externlobus ist ebenso lang wie der erste Laterallobus, fast doppelt so lang wie der zweite, und reichlich doppelt so lang wie der erste Auxiliarlobus. Die Lateralloben haben ziemlich dicke, mäßig lange Hauptstämme und endigen unten in je 3 ziemlich kurzen Ästen, von denen der mittlere der längste ist, die seitlichen etwas unsymmetrisch sind. Etwas höher folgen jederseits noch kurze, unsymmetrische Seitenäste. Der Externlobus führt unter der Mitte jederseits einen dicken, gespaltenen Seitenast. Außerdem sind die Loben fein aber recht stark gezackt.

Vermutlich ist das abgebildete Exemplar noch nicht ganz ausgewachsen, da die Rippen auf der Externseite zuletzt noch kleinere Mittenabstände haben, als dies bei den verwandten Arten der Fall ist.

Unsere Art unterscheidet sich von *P. Brancoi* und anderen Arten durch bauchigere Gestalt, engeren Nabel, weniger zahlreiche Nabelknoten, geringere Breite beider Lateralsättel und die Lage des Auxiliarlobus über der Nabelkante.

21. Polyptychites asper v. Koenen.

Taf. 15, Fig. 2, 3.

Vorkommen. Zone des *Polyptychites Brancoi:* Jetenburg.

Von 3 etwas verdrückten Stücken, welche teilweise mit der Schale erhalten sind, hat das größte etwa 119 mm Durchmesser bei 42 mm Nabelweite gehabt; reichlich vier Fünftel der letzten Windung gehören der Wohnkammer an, und von der vorhergehenden Windung ist etwa ein Drittel unverhüllt. Die Röhre war zuletzt etwa 52 mm dick und 43 mm hoch, eine halbe Windung vorher 46 mm dick und 35 mm hoch, und eine ganze Win-

dung vorher etwa 40 mm dick und 27 mm hoch. Die größte Dicke liegt auf den 2 bis 3 mm hohen Nabelknoten oder, zwischen diesen, fast dreimal so weit von der Externseite wie von der Naht entfernt. Die innere Hälfte der Röhre ist flach gewölbt und konvergiert nur mäßig, die äußere ist breit gewölbt.

Die letzte Windung trägt auf dem gut abgerundeten Nabelrande gegen 13 Knoten, welche zuerst ziemlich rundlich sind, später mehr länglich und seitlich zusammengedrückt werden. Auf der ziemlich steilen Nabelwand verflachen sie sich schnell, biegen sich aber stark nach vorn, nach außen ebenso stark und fallen auf der letzten Hälfte der Windung weniger steil ab als auf der ersten. Sie spalten sich dann in je 2 oder 3 ziemlich starke Rippen, von welchen eine, gewöhnlich die hinterste, sich wiederum spaltet; zuweilen schiebt sich auch noch eine Rippe ein, und zwar ist dies auf der letzten Drittel-Windung des größten Exemplars wiederholt der Fall, so daß dort die Rippen auf der Externseite nur ca. 5 mm Mittenabstand haben, während dieser vorher gegen 8 mm und am Anfange der letzten Windung knapp 5 mm beträgt.

Die Kammerwand steigt bis zum zweiten Lateralsattel ziemlich stark an und läuft dann wohl gerade zur Naht. Der Auxiliarlobus liegt ganz auf der Nabelwand.

Der Externsattel ist etwa ebenso breit wie der zweite Lateralsattel und fast um die Hälfte breiter als der erste. Alle Sättel werden durch kurze Nebenloben ziemlich symmetrisch gespalten und sind sonst mäßig stark gekerbt. Der Externlobus ist ebenso tief wie der erste Laterallobus und um die Hälfte tiefer als der zweite. Die Lateralloben haben ziemlich dicke, mäßig lange Hauptstämme und endigen in je 3 divergierenden, ziemlich kurzen, spitzigen Ästen, von welchen der mittlere der längste, der äußere am tiefsten angesetzt ist. Etwa in der Mitte der Gesamtlänge tragen die Lateralloben dann noch unsymmetrisch jederseits einen kürzeren Seitenast. Der Externlobus trägt einen solchen über seinem unteren Drittel. Außerdem sind die Loben nur kurz gezackt.

Unsere Art ist mit *P. Brancoi* verwandt, hat aber niedrigere

Windungen, höhere Nabelknoten, besonders auf der letzten Hälfte der Schlußwindung weit zahlreichere Rippen, und eine andere Lobenlinie, dickeren Hauptstamm der Lateralloben, schmaleren ersten Lateralsattel usw.

22. **Polyptychites Lessingi** v. Koenen.

Taf. 17, Fig. 1, 2.

Vorkommen. Zone des *Polyptychites Brancoi:* Jetenburg.

Das beste, abgebildete Stück ist von einer Seite und in der Nähe der Mündung etwas verdrückt und hat ca. 130 mm Durchmesser bei 49 mm Nabelweite gehabt; über fünf Sechstel der letzten Windung gehören der Wohnkammer an, und von der vorletzten blieb knapp ein Drittel, die Nabelhöcker, sichtbar. Die Röhre war zuletzt etwa 57 mm dick und höchstens 45 mm hoch, eine halbe Windung vorher 48 mm dick (zwischen den Höckern nur 41 mm) und 36 mm hoch, und eine ganze Windung vorher 41 mm dick und 31 mm hoch. Die größte Dicke liegt, abgesehen von den Nabelhöckern, etwa in der Nahtlinie, und von hier biegt sich die Röhre allmählich immer stärker zu der recht steil stehenden Nabelwand um; nach außen konvergieren beide flach gewölbte Seiten beträchtlich und biegen sich auf dem äußeren Drittel zu der breit gerundeten Externseite um. Auf der ganz abgerundeten Nabelkante trägt die letzte Windung 11 starke Höcker, welche besonders auf ihrer letzten Hälfte recht hoch werden, auf der Nabelwand in flache Anschwellungen übergehen, nach außen sich schnell senken und dann meistens in je 3 Rippen spalten. Von diesen löst sich öfters eine etwas später ab, und auf dem ersten Sechstel der Windung gabeln sie sich wieder auf der äußeren Hälfte der Röhre, je eine auch auf dem letzten Drittel, und dicht vor diesem schiebt sich auch einmal noch eine Rippe ein.

Am Anfange der Windung haben die Rippen auf der Externseite Mittenabstände von fast 5 mm, in der Mitte von 7 mm und am Ende von 10 mm. Die Kammerwand steigt bis zum ersten Lateralsattel merklich an, bis zum zweiten nur wenig und läuft dann gerade auf die Nabelwand.

Der erste Auxiliarlobus liegt schon auf der Innenseite des Nabelrandes und der Höcker. Der Externsattel ist fast um die Hälfte breiter als jeder Lateralsattel. Alle Sättel sind ziemlich symmetrisch durch kurze Nebenloben gespalten und haben jederseits noch einen tieferen Kerb und eine Anzahl kurze. Der Externlobus ist etwas tiefer als der erste Laterallobus und fast doppelt so tief wie der zweite; alle haben mäßig lange und dicke Hauptstämme, und die Lateralloben endigen unten in je 3 stärker divergierenden Spitzen, von welchen die mittlere etwas länger ist als die beiden nicht ganz symmetrischen seitlichen. Über der Mitte tragen sie dann noch jederseits einen kürzeren Seitenast, ebenso der Externlobus, und außerdem noch einige längere und zahlreiche kurze Zacken.

Unsere Art unterscheidet sich von *P. Brancoi* durch weiteren Nabel, niedrigere Windungen und die Lobenlinie, namentlich kürzere, weniger stark verästelte Lateralloben.

23. Polyptychites ovatus v. Koenen.

Taf. 18, Fig. 1, 2.

Vorkommen. Zone des *P. Brancoi* und *P. Keyserlingi*: Jetenburg-Bückeburg.

Von 6 anscheinend ausgewachsenen, leidlich erhaltenen Exemplaren hat das beste, abgebildete etwa 175 mm Durchmesser und einen 55 mm weiten Nabel; die Röhre ist zuletzt etwas verdrückt, gegen 84 mm dick und 65 mm hoch, eine halbe Windung vorher 78 mm dick und 53 mm hoch, eine ganze Windung vorher etwa 48 mm hoch. Von der Wohnkammer ist fast eine ganze Windung erhalten. Auch bei den übrigen Exemplaren ist die Röhre durchschnittlich etwa um die Hälfte dicker als hoch; gegen zwei Drittel der Röhre werden durch die letzte Windung umhüllt. Die Nabelwand steht ganz steil; die etwas abgerundete Nabelkante der letzten Windung trägt 11 oder auch 12 ziemlich dicke Knoten, von welchen je zwei niedrige, rundliche Rippen auslaufen. Diese spalten sich öfters, werden aber nach der Mündung zu immer niedriger, zumal auf der Seitenfläche, sind auf der Externseite von

Mitte zu Mitte etwa 15—20 mm voneinander entfernt und werden durch breite, flache Einsenkungen von einander getrennt. Ein um etwa eine Drittelwindung kleineres Exemplar hat am Anfange der Schlußwindung noch zahlreichere Rippen; sie haben auf der Externseite nur einen Mitten-Abstand von ca. 4 mm, bekommen aber dann schnell größere Abstände.

Die größte Dicke liegt auf den Nabelhöckern, und von hier konvergieren die flach gewölbten Seitenflächen merklich bis etwa zur Mitte der Röhre, um sich dann stärker zu der breit gerundeten Externseite umzubiegen.

Die Kammerwände laufen ziemlich gerade von außen bis zum Nabel, und die Innenseite des ersten Lateralsattels ist von der Externseite etwa ebenso weit entfernt wie von der Internseite. Der Externlobus ist etwa ebenso tief wie der erste Laterallobus, aber doppelt so tief wie der zweite. Ein noch kürzerer Auxiliarlobus liegt auf der Nabelkante. Alle Loben haben verhältnismäßig kurze, dicke, nach unten verjüngte Hauptstämme, tragen unten einen spitzigen Endast und jederseits einen kürzeren Seitenast, etwas höher einen zweiten, noch kürzeren und sind sonst nur kurz gezackt. Der Externsattel ist etwas breiter als der erste Lateralsattel und etwa um die Hälfte breiter als der zweite. Alle Sättel sind ziemlich symmetrisch durch einen kurzen, dicken Nebenlobus gespalten und sonst nur kurz gekerbt.

Die Lobenlinie ist an dem abgebildeten Exemplar nur unvollständig erhalten und daher nach einem anderen ergänzt.

Unsere Art steht jedenfalls dem *P. marginatus* besonders in der Lobenlinie recht nahe, ist aber weit weniger bauchig, da die Dicke noch nicht ganz die Hälfte des Durchmessers beträgt, bei *P. marginatus* dagegen über zwei Drittel nach den von Neumayr et Uhlig mitgeteilten Abmessungen, nach ihrer Abbildung sogar fast fünf Sechstel.

24. **Polyptychites robustus** v. Koenen.

Taf. 3, Fig. 3, 4.

Vorkommen. Zone des *Polyptychites Brancoi*: Jetenburg.

Das abgebildete Exemplar ist nur am Ende der Wohnkammer,

welche etwa fünf Sechstel-Windung einnimmt, und an deren Anfang von einer Seite etwas verdrückt und hat 135 mm Durchmesser bei ca. 36 mm Nabelweite. Die Röhre ist zuletzt ca. 72 mm dick und 53 mm hoch, eine halbe Windung vorher 71 mm dick und 45 mm hoch, eine ganze Windung vorher ca. 62 mm dick und 35 mm hoch. Die vorhergehende Windung wurde augenscheinlich fast ganz eingehüllt, so daß nur ein schmaler Streifen des Nabelrandes sichtbar war.

Die größte Dicke liegt auf den Nabelknoten und auch zwischen ihnen dem Nabel ziemlich nahe; von hier konvergieren die sehr wenig gewölbten Seitenflächen nur schwach bis zur Mitte der Röhre, nehmen dann eine etwas stärkere Wölbung an und biegen sich dann gleichmäßig zur Externseite um, die in der Mitte nur flach gewölbt, auf der letzten Hälfte der Windung sogar etwas abgeplattet ist.

Die abgerundete Nabelkante der letzten Windung trägt 11 Knoten, welche zuerst bis zu 3 mm hoch sind, später niedriger werden und zuletzt in dünne, gekrümmte Rippen übergehen. Auf der Nabelwand verschwinden sie schnell, und nach außen fallen sie schnell zu breiten Anschwellungen ab, welche sich auf dem ersten Drittel der Windung in je 4 kantenartige Rippen teilen, dann in je 3 und auf der letzten Hälfte meistens in je 2, und diese werden zuletzt recht schwach und undeutlich und biegen sich immer stärker vor. Je eine Rippe dieser Bündel spaltet sich gewöhnlich noch innerhalb der Mitte der Röhre, zuweilen scheint sich auch eine Rippe einzuschieben. Auf der Externseite haben die Rippen am Anfange der Windung einen Mittenabstand von 5 mm, von der Mitte an von ca. 10 mm, und zuletzt von ca. 15 mm.

Die Kammerwand läuft von außen ziemlich gerade bis in den Nabel, und der Auxiliarlobus liegt ganz auf der Nabelwand. Der erste Lateralsattel ist etwas breiter als der zweite und ein wenig schmaler als der Externsattel. Alle Sättel sind symmetrisch gespalten, der Externsattel in seinem oberen Drittel, die Lateralsättel etwas kürzer; sie haben außer einigen tieferen Kerben zahlreichere kürzere. Der Externlobus ist ebenso tief wie der erste Laterallobus und um die Hälfte tiefer als der zweite. Die Lateralloben haben

dicke, nach unten stark verjüngte Hauptstämme, indem sie bei jedem der vorwiegend nach unten gerichteten Seitenäste an Breite abnehmen; sie tragen auf jeder Seite unsymmetrisch je 2 solche ziemlich kurze Seitenäste, der Externlobus einen gespaltenen über seinem unteren Drittel. Außerdem tragen die Loben noch zahlreiche feine Zacken.

Bei einem anderen etwa ebenso großen Exemplar behalten die Rippen bis zur Mitte der Windung einen Mittenabstand von ca. 5 mm und werden dann bald sehr flach und wenig deutlich, die Nabelknoten sind weniger hoch. Der Anfang der Windung ist weniger dick, aber höher und der Auxiliarlobus liegt noch auf der Nabelkante, zum Teil freilich wohl in Folge von Verdrückung; endlich beginnt die Abplattung der Externseite später. Bei diesem Stück ist aber zu erkennen, daß die vorhergehenden Windungen je 13 Nabelknoten haben.

25. Polyptychites Schmidti v. Koenen.

Taf. 9, Fig. 3, 4.

Vorkommen. Zone des *Polyptychites Brancoi:* Jetenburg.

Das abgebildete Stück hat 149 mm Durchmesser und einen 51 mm weiten Nabel. Von der letzten Windung gehören sieben Achtel der Wohnkammer an, welche an ihrem Ende ein wenig verdrückt ist und hier jedenfalls über 70 mm dick und 57 mm hoch war. Eine halbe Windung vorher ist die Röhre 66 mm dick und 44 mm hoch, und eine ganze Windung zurück 53 mm dick und 35 mm hoch. Die größte Dicke liegt auf den Knoten der wohl abgerundeten Nabelkante, und von hier konvergieren die flach gewölbten Seiten deutlich bis zur Mitte der Röhre und biegen sich dann zur breit gerundeten Externseite um; die letzte Windung umschließt etwa zwei Drittel der vorhergehenden.

Die Nabelkante der letzten Windung trägt 12 rundliche Knoten, welche zuletzt recht niedrig werden und auf der ziemlich steilen Nabelwand schnell in flache Anschwellungen übergehen. Nach außen laufen von ihnen auf der ersten Hälfte der Windung meistens je 3 niedrige, stark divergierende Rippen aus, und hinter der letzten schiebt sich immer noch eine Rippe ein; auf der

zweiten Hälfte laufen von den Knoten nur noch je 2 schmale Rippen aus, von welchen die vordere zuletzt durch eine Einsenkung abgetrennt wird. Am Anfange der Windung haben die schmalen Rippen auf der Externseite einen Mittenabstand von ca. 7 mm, nahe ihrem Ende von 15 und zuletzt von 20 mm.

Die Kammerwand steigt von außen bis zum ersten Lateralsattel recht stark an, bis zum zweiten erheblich weniger und läuft dann gerade bis zum Nabel. Der erste Auxiliarlobus liegt zum Teil noch über der Nabelkante; der erste Lateralsattel ist etwas breiter als der zweite, aber etwas schmaler als der Externsattel. Dieser wird, etwas unsymmetrisch, in eine höhere und breitere innere und eine schmalere äußere Hälfte geteilt. Der zweite Lateralsattel wird ziemlich symmetrisch durch einen kurzen, dicken Nebenlobus gespalten, während der erste dagegen nur einige kurze, breite Kerben führt.

Der erste Laterallobus ist doppelt so lang wie der zweite und etwas kürzer als der Externlobus, welcher über seiner Mitte einen kurzen Seitenast trägt. Die Lateralloben haben dicke, kurze, nach unten verjüngte Hauptstämme und endigen unten in je 3 spitzige, divergierende Äste, von welchen die seitlichen nicht ganz symmetrisch und weit kürzer sind, als der mittlere. Außerdem sind die Loben nur kurz gezackt.

26. Polyptychites Lamplughi Pavlow.

Taf. 19, Fig. 1, 2.

Polyptychites Lamplughi Pavlow, Argile de Speeton, S. 127, Taf. XIV, Fig. 1 (exkl. Taf. XV (VIII), Fig. 1).

Vorkommen. Zone des *Polyptychites Brancoi:* Jetenburg; Speeton.

Das abgebildete Exemplar ist am Ende der Wohnkammer und auf einer Seite etwas verdrückt und hat ca. 140 mm Durchmesser bei 47 mm Nabelweite gehabt. Die Röhre ist zuletzt etwa 75 mm dick und 50 mm hoch gewesen, eine halbe Windung vorher 65 mm dick und 41 mm hoch und eine ganze Windung vorher 53 mm dick und 35 mm hoch; von der vorhergehenden Windung ist nur ein 2—3 mm breiter Streifen der Nabelkante sichtbar.

Die größte Dicke liegt auf den Nabelhöckern oder, zwischen diesen, nur etwa 8 mm vom Nabel entfernt, und von hier an ist die Röhre zuerst etwas schwächer, später auf der Externseite stärker und gleichmäßig gewölbt.

Die ziemlich kurz gerundete Nabelkante trägt auf der letzten Windung 13 mäßig hohe, längliche Knoten, welche sich auf der steil stehenden Nabelwand schnell vollständig verflachen, nach außen aber zu sehr breiten Anschwellungen senken; diese teilen sich auf dem ersten Drittel der Windung bald, später nur allmählich und endlich wenig deutlich in je 3 niedrige Rippen, welche sich etwa zum dritten Teile nochmals spalten, auf der ersten Hälfte der Windung ziemlich schmal sind, später breiter und rundlicher werden. Am Anfange der Windung haben sie etwa 6 mm Mittenabstand, in der Mitte gegen 8 mm und am Ende mindestens 15 mm.

Die vorhergehende Windung dürfte auch etwa 13 Nabelknoten getragen haben, welche aber zum Teil noch die Schale besitzen und dann als scharfe Leisten auf die Nabelwand laufen.

Die Kammerwand steigt bis zum zweiten Lateralsattel stark an und läuft dann gerade in den Nabel. Der Auxiliarlobus liegt schon fast ganz auf der Nabelwand. Der erste Lateralsattel ist ein wenig schmaler als der zweite, aber ebenso breit wie der Externsattel und ist gleich diesem ziemlich symmetrisch durch einen kurzen Nebenlobus gespalten und trägt außerdem mehrere tiefe und zahlreiche feine Kerben; der zweite Lateralsattel ist nur unvollkommen erhalten.

Der Externlobus ist etwas tiefer als der erste Laterallobus und fast doppelt so tief wie der zweite. Die Lateralloben sind lang, haben mäßig dicke, nach unten verjüngte Hauptstämme und endigen in je einer langen Spitze, haben darüber jederseits unsymmetrisch ein Paar kurze Seitenäste und sind überall fein gezackt. Der Hauptstamm des Externlobus ist um die Hälfte länger als seine spitzigen Endäste und trägt dicht über diesen jederseits einen kurzen, dicken, gespaltenen Seitenast, sowie einzelne längere und zahlreiche feine Zacken.

Das beschriebene und abgebildete Exemplar scheint mit dem ebenfalls etwas verdrückten, größeren Original PAVLOW's recht gut übereinzustimmen, und zwar mit der Abbildung noch besser als mit einem Gipsabguß, welchen ich Herrn PAVLOW verdanke, und der auf der vorletzten Windung einen Nabelknoten mehr zeigt als die Abbildung; das kleinere von PAVLOW abgebildete Stück gehört jedenfalls einer anderen Art an; auch PAVLOW erkannte schon die Verschiedenheit. Unsere Art unterscheidet sich von *P. Keyserlingi* durch weiteren Nabel, niedrigere und weniger zahlreiche, meist stärker ansteigende Kammerwände und die ganze Lobenlinie, namentlich die langen Endspitzen der Loben.

27. Polyptychites Lahuseni v. KOENEN.

Taf. 20, Fig. 2, 4.

Vorkommen. Zone des *Polyptychites Brancoi:* Jetenburg.

Das abgebildete Exemplar ist am Ende der Wohnkammer sowie auf der einen Seite etwas verdrückt und hat ca. 100 mm Durchmesser und 38 mm Nabelweite gehabt. Gegen fünf Sechstel der letzten Windung gehören der Wohnkammer an. Die Röhre war zuletzt gegen 42 mm dick und 34 mm hoch, eine halbe Windung vorher 39 mm dick und 28 mm hoch, und eine ganze Windung vorher etwa 36 mm dick und 25 mm hoch. Von der vorhergehenden Windung werden mindestens zwei Drittel verhüllt, und die größte Dicke befindet sich auf den Nabelknoten oder, zwischen diesen, etwa 7 mm vom Nabel. Von hier biegt sich die Röhre allmählich schneller zu der steilen Nabelwand um, während sie nach außen, flach gewölbt, deutlich konvergiert und erst auf der äußeren Hälfte anfängt, sich schneller zu der gleichmäßig gewölbten Externseite umzubiegen.

Die gut abgerundete Nabelkante der letzten Windung trägt 13 seitlich zusammengedrückte Knoten, welche anfangs ziemlich stumpf und mäßig hoch sind, auf der zweiten Hälfte aber allmählich höher und schärfer werden und sich nach außen stärker vorbiegen. Auf der Nabelwand biegen sie sich auch stark nach vorn, verflachen sich schnell und verschwinden ganz in der Nähe der

Naht; nach außen senken sie sich ziemlich schnell, gehen in eine breite Anschwellung über und teilen sich dann in meist je 3 kantenartige Rippen, von welchen die hinterste sich noch auf der inneren Hälfte der Röhre spaltet. Nahe dem Ende der Wohnkammer divergieren die Rippen immer stärker, die vorderste tritt mehr hervor, und die hinteren beginnen immer schwächer, so daß sie zuletzt mit dem Knoten gar nicht mehr zusammenhängen und sich einzuschieben scheinen. Zur Externseite werden sie aber wesentlich höher und schärfer und haben einen Mittenabstand von 7—8 mm, zu Anfang der Windung nur von ca. 4 mm. Die Nabelwand steigt bis zum ersten Lateralsattel steil an, bis zum zweiten etwas schwächer und läuft dann ziemlich gerade in den Nabel. Der Auxiliarlobus liegt schon auf der Innenseite der Nabelknoten.

Der Externsattel ist etwa ebenso breit wie der zweite Lateralsattel und etwas breiter als der erste. Die Lateralsättel sind ziemlich symmetrisch durch kurze, dicke Nebenloben gespalten, der Externsattel deutlich unsymmetrisch, und sein breiterer innerer Teil liegt wesentlich höher als der äußere; dasselbe ist bei dem ersten Lateralsattel der Fall. Außerdem sind die Sättel ziemlich stark gekerbt. Der Externlobus ist etwas tiefer als der erste Laterallobus und fast doppelt so tief wie der zweite. Die Lateralloben haben ziemlich dicke, mäßig lange Hauptstämme und endigen unten in je 3 divergierenden, spitzigen Ästen, von welchen der mittlere der längste ist, der innere der kürzeste und zugleich höher sitzt als der äußere; etwa an der Mitte dieser Loben sitzen noch ähnliche, je 2 etwas kürzere Äste. Der Externlobus trägt nur über dem unteren Drittel, dicht über der Stelle, wo er sich gabelt, einen ziemlich kurzen Seitenast. Außerdem sind die Loben fein, aber reich gezackt.

Zu derselben Art gehört vielleicht auch ein ebenso großes, etwas stärker verdrücktes Exemplar, welches nur, vielleicht infolge der Verdrückung, etwas dicker zu sein scheint und dieselbe Skulptur trägt, aber wesentlich schwächer.

28. Polyptychites senilis v. Koenen.

Taf. 20, Fig. 1, 5.

Vorkommen. Zone des *Polyptychites Brancoi:* Jetenburg.

Das beste, anscheinend ganz ausgewachsene Exemplar ist nur von einer Seite, besonders am Anfang der letzten Windung und in der Nähe der Mündung, etwas verdrückt und hat nur ca. 127 mm Durchmesser bei 40 mm Nabelweite; von der vorhergehenden Windung war jedenfalls nur ein schmaler Streifen, etwa mit dem Abfall der Nabelknoten zur Nabelwand unverhüllt.

Die Röhre ist zuletzt etwa 67 mm dick und 50 mm hoch gewesen, eine halbe Windung vorher 62 mm dick und 38 mm hoch, und eine ganze Windung vorher 55 mm dick und 28 mm hoch, doch ist sie zuletzt stärker verdrückt, also wohl etwas dicker und weniger hoch gewesen. Die größte Dicke liegt auf den Nabelknoten, oder, zwischen diesen, nur etwa 7 mm vom Nabel entfernt. Die Nabelkante ist gut abgerundet, der äußere Teil der Röhre an den Seiten etwas schwächer gewölbt als in der Mitte. Die Nabelknoten, deren Höhe in der Mitte etwa 2,5 mm beträgt, werden auf dem letzten Viertel der Windung ganz undeutlich; auf den vorhergehenden drei Vierteln finden sich deren 9. Sie sind schmal, fallen nach hinten steil, nach vorn weit flacher ab, gehen auf der steil stehenden Nabelwand schnell in rundliche, vorwärts gerichtete Anschwellungen über und senken sich nach außen allmählich zu breiten Anschwellungen, welche erst 15 mm vom Nabel anfangen, durch flache Furchen in meist 4 Rippen gespalten zu werden. Diese werden von der Mitte der letzten Windung an immer flacher, biegen sich stärker nach vorn und sind auf dem letzten Sechstel undeutlich, indem sie in sehr stark vorwärts gerichtete Anwachsstreifen übergehen. Die Kammerwand steigt bis zum zweiten Lateralsattel etwas an und läuft dann gerade in den Nabel; der Auxiliarlobus liegt schon ganz auf der Nabelwand. Der Externsattel ist ein wenig breiter als jeder der Lateralsättel und ist gleich diesen durch einen kurzen Nebenlobus etwas unsymmetrisch gespalten und trägt außerdem neben einigen tieferen Kerben zahlreiche feinere.

Der Externlobus ist etwas länger als der erste Laterallobus und um etwa die Hälfte länger als der zweite und trägt über seinem unteren Drittel einen kurzen Seitenast und etwas höher noch zwei etwas kürzere. Die Lateralloben haben dicke, ziemlich kurze Hauptstämme und endigen unten in je 3 recht kurzen Endästen, von welchen die seitlichen unsymmetrisch stehen; sie haben außerdem einige längere und zahlreiche kurze Zacken.

Leider ist die Lobenlinie an einzelnen Stellen nicht sicher zu erkennen in Folge von Ausbrechen von Gesteinsstückchen.

29. Polyptychites Keyserlingi Neum. et Uhlig.

Taf. 27, Fig. 1.

P. Keyserlingi Neum. et Uhlig, Palaeontogr. 27. Taf. 21, Fig. 1, 2, S. 155.

P. Keyserlingi Neum. et Uhlig, v. Koenen, pars Ammonitiden, S. 131, Taf. 49, Fig. 1, 2.

Vorkommen. Zone des *P. Brancoi:* Süntel, Osterwald?, Jetenburg.

Von ein paar großen, wenig verdrückten Stücken von Jetenburg, welche jetzt vorliegen, hat das beste 177 mm Durchmesser und enthält etwa drei Viertel-Windungen mehr als das Original Neum. et Uhlig's. Etwa fünf Sechstel der Schlußwindung gehören der Wohnkammer an, deren letztes Viertel etwas hinausgedrückt ist, so daß der Nabel zu weit erscheint; weiter zurück stimmt er in der Weite recht gut zu dem Original.

Die Röhre ist zuletzt gegen 90 mm dick und 65 mm hoch gewesen, eine halbe Windung vorher 81 mm dick und 54 mm hoch, eine ganze Windung vorher ca. 76 mm dick und 45 mm hoch. Von der vorhergehenden Windung bleibt die abgerundete Nabelkante unverhüllt, welche auf der letzten Windung 13 ziemlich starke, seitlich zusammengedrückte Knoten trägt. Die größte Dicke liegt auf den Knoten, und von hier konvergieren die Seitenflächen zunächst nur mäßig, biegen sich aber dann allmählich schneller zu der sehr breit gerundeten Externseite um. Auf der steil stehenden Nabelwand biegen sich die Knoten vorwärts und verschwinden bald; nach außen laufen auf der letzten Drittel-Windung von den Knoten je 2 vorwärts gerichtete, niedrige, rundliche Rippen aus,

vorher in der Regel je 3, und diese spalten sich auch wohl noch und haben auf der Externseite am Anfang der Windung gegen 8 mm Mittenabstand, am Ende über 20 mm, indem sie allmählich schmaler, mehr kantenartig werden. Diese Skulptur am Anfange der Schlußwindung ist aber recht ähnlich der am Ende des Originals von *P. Keyserlingi.*

Auch die Lobenlinie dieses augenscheinlich ausgewachsenen Exemplars stimmt recht gut mit der des Originals überein.

Ein anderes, stärker verdrücktes Exemplar, welches unserer Art angehören könnte, erreicht 115 mm Dicke und gegen 21 cm Durchmesser.

Außerdem liegen von Jetenburg nur bedeutend kleinere, schlechter erhaltene Exemplare vor, welche ich nicht mit Sicherheit zu *P. Keyserlingi* rechnen kann.

Das große, früher von mir mit allem Vorbehalt zu *P. Keyserlingi* gestellte, Taf. 2, Fig. 2—4 abgebildete Exemplar ist davon zu trennen und wird jetzt zu *P. convolutus* gestellt.

30. Polyptychites solidus v. Koenen.

Taf. 22, Fig. 1, 2.

Vorkommen. Zone des *P. Brancoi:* Jetenburg.

Von 3 außen nur sehr wenig verdrückten, ausgewachsenen Exemplaren hat das abgebildete 15 cm Durchmesser bei ca. 45 mm Nabelweite. Die Röhre ist zuletzt 95 mm dick und ca. 60 mm hoch, eine halbe Windung vorher 75 mm dick und 49 mm hoch, eine ganze Windung vorher 63 mm dick und 41 mm hoch. Von der vorhergehenden Windung ist nur der Nabelrand sichtbar. Die größte Dicke liegt auf den Höckern der im übrigen abgegerundeten Nabelkante, und von hier konvergieren die zunächst nur flach gewölbten Seiten der Röhre recht erheblich nach außen und nehmen allmählich zu der breit gerundeten Externseite eine stärkere Wölbung an.

Die Nabelkante der letzten Windung trägt 10 ziemlich starke Knoten, welche sich auf der mäßig steilen Nabelwand schnell verflachen, noch schneller aber nach außen, wo von ihnen meistens je

drei oder vier ganz flache, rundliche Rippen auslaufen, von denen sich eine öfters noch spaltet. Diese Rippen sind merklich nach vorn gerichtet, werden auf der Externseite ein wenig höher, sind aber auf der letzten halben Windung auch hier wenig deutlich. Auf der Externseite haben sie am Anfang der Schlußwindung etwa 7 mm Mittenabstand, am Ende derselben gegen 15 mm. Von der Wohnkammer ist reichlich eine ganze Windung erhalten.

Die Kammerwände steigen von außen bis zum zweiten Lateralsattel beträchtlich an, fast in der Richtung der Tangente des Nabelrandes, und laufen dann anscheinend ziemlich gerade auf die Nabelwand. Der zweite Lateralsattel reicht bis dicht an die Nabelkante und ist fast ebenso breit wie der erste, aber noch etwas schmaler als der Externsattel. Alle Sättel werden unsymmetrisch durch kurze Nebenloben gespalten und sind sonst mäßig stark gekerbt.

Der erste Laterallobus ist um etwa ein Drittel tiefer als der zweite, aber nicht ganz so tief wie der Externlobus; die Loben haben recht dicke, mäßig lange Hauptstämme. Die Lateralloben endigen in 3 etwas divergierenden Ästen, von welchen der mittlere der stärkste und längste ist; unterhalb der Mitte tragen sie noch jederseits einen kurzen Seitenast. Der Externlobus trägt einen etwas längeren unterhalb der Mitte.

Ein anderes, etwas stärker verdrücktes Exemplar hat gegen 175 mm Durchmesser und über 95 mm Dicke, und die Rippen sind schon am Anfange der letzten Windung recht undeutlich, freilich wohl zum Teil in Folge von Anwitterung.

Durch den engeren Nabel, größere Dicke, zahlreichere Rippen, weniger starke Nabelknoten und längere Loben, unsymmetrisch gespaltene Sättel unterscheidet sich unsere Art von *P. ovatus*.

31. Polyptychites depressus v. Koenen.

Taf. 16, Fig. 1, 2.

Vorkommen. Zone des *Polyptychites Brancoi:* Jetenburg.

Von 3 Exemplaren hat das größte gegen 175 mm Durchmesser, einen etwa 50 mm weiten Nabel und gegen 60 mm Dicke

gehabt; es ist mehrfach verdrückt, läßt aber die letzte Lobenlinie erkennen. Nicht ganz so gut ist dies bei dem kleinsten Stück der Fall, welches aber nur wenig verdrückt ist und 121 mm Durchmesser und einen 38 mm weiten Nabel hat. Die vorhergehende Windung ist bis auf einen ganz schmalen Streifen der Nabelkante verhüllt. Die Röhre ist zuletzt ca. 53 mm dick auf den hier sehr hohen Höckern, dazwischen nur 44 mm, und 46 mm hoch, eine halbe Windung vorher 44 mm dick und 37 mm hoch, und eine ganze Windung vorher 35 mm dick und 29 mm hoch. Die größte Dicke liegt auf den Nabelknoten oder, von diesen abgesehen, noch auf dem innersten Viertel der Röhre. Diese ist auf ihrer inneren Hälfte nur flach gewölbt, biegt sich aber nach außen allmählich stärker zu der recht kurz gewölbten Externseite um.

Die Nabelkante ist nur kurz gerundet und trägt auf der letzten Windung 11 seitlich zusammengedrückte Höcker (bei dem größten Stück 10), welche durch breite Einsenkungen von einander getrennt werden und sich auf der letzten halben Windung immer höher erheben und größere Abstände erhalten. Auf der steilen Nabelwand gehen die Höcker schnell in flache Anschwellungen über; von den ersten 2 sichtbaren Knoten laufen je 3 schmale, niedrige Rippen aus, welche sich zum Teil noch spalten, von den folgenden Knoten je zwei, von welchen sich gewöhnlich eine spaltet. Sie werden aber schnell flacher, rundlicher und divergieren stärker. Am Anfange der letzten Windung haben sie Mittenabstände von reichlich 5 mm, am Ende von ca. 15 mm. Die Kammerwand steigt bis zum ersten Lateralsattel etwas an und läuft dann gerade zum Nabel; der Auxiliarlobus liegt schon größtenteils auf der Nabelwand. Der Externsattel ist etwa ebenso breit wie der zweite Lateralsattel, aber um die Hälfte breiter als der erste; alle Sättel sind ziemlich symmetrisch durch recht kurze, dicke Nebenloben gespalten und außerdem kurz gekerbt.

Der Externlobus ist etwas länger als der erste Laterallobus und fast doppelt so lang wie der zweite; er trägt über dem unteren Drittel nur einen kurzen Seitenast. Die Lateralloben haben recht dicke, nach unten verjüngte Hauptstämme, welche unten

mit einem ziemlich langen, spitzigen Ast endigen, während über dem unteren Drittel des Lobus etwas unsymmetrisch jederseits ein etwas kürzerer Seitenast sitzt, und darüber ein paar kürzere. Alle Loben sind nur ganz kurz gezackt.

Bei dem großen Exemplar sind die Loben, besonders der erste Laterallobus, verhältnismäßig kürzer und haben längere Seitenäste, und die Nabelknoten sind erheblich niedriger, auch die Rippen noch flacher und meist weniger deutlich. Ein anderes großes Stück, das stärker verdrückt ist, hat stellenweise recht hohe, faltenartige Rippen, aber es ist dies wohl mindestens teilweise durch die Verdrückung verursacht.

32. Polyptychites compositus v. Koenen.

Taf. 23, Fig. 3, 4.

Vorkommen. Zone des *Polyptychites Brancoi:* Jetenburg.

Von den beiden größten vorliegenden Exemplaren ist das eine unverdrückt, besteht aber nur aus einer Windung, der Wohnkammer, und ist innen hohl, während das andere von einer Seite und in der Nähe der Mündung stärker verdrückt ist, aber den größten Teil der Lobenlinie erkennen läßt. Das erstere hat 106 mm Durchmesser und 31 mm Nabelweite. Die Röhre ist zuletzt 60 mm dick und 43 mm hoch, eine halbe Windung vorher 51 mm dick und 33 mm hoch, und eine ganze Windung vorher ca. 40 mm dick und 26 mm hoch. Von der vorhergehenden Windung sind nur eben die Nabelknoten unverhüllt. Die größte Dicke liegt auf den Nabelhöckern oder, zwischen diesen, zuletzt etwa 10 mm vom Nabel entfernt auf der flachen Wölbung, welche durch die recht kurz gerundete Nabelkante von der recht steilen Nabelwand getrennt wird; nach außen ist die Röhre sehr breit und gleichmäßig gewölbt; sie trägt 13 (oder 14) Nabelknoten, welche auf der letzten halben Windung sich etwas höher erheben und krümmen, indem sie sich auf der Nabelwand stark vorbiegen und zugleich verflachen, nach außen aber allmählich auch immer stärker vorwärts richten und zugleich senken.

Jedem Nabelknoten, abgesehen von den allerletzten, entspricht

ein Bündel von meistens 4 recht scharfen Rippen, indem von ihm 2 oder 3 ziemlich starke Rippen auslaufen, von denen eine oder zwei sich noch auf der ineren Hälfte der Röhre spalten. Den letzten Knoten entsprechen aber nur 2 oder 3 Rippen auf der Externseite, wo sie Mittenabstände von ca. 7 mm haben, während diese auf der Mitte der Windung 5 mm und zu Anfang 4 mm betragen.

Die Kammerwand läuft von außen ziemlich gerade bis in den Nabel, und der Auxiliarlobus liegt ganz auf der Nabelwand.

Der Externlobus ist nicht erhalten. Der Externsattel ist etwa ebenso breit wie der zweite Lateralsattel und etwas breiter als der erste. Alle Sättel werden durch kurze Nebenloben ziemlich symmetrisch gespalten, nur bei dem ersten Lateralsattel liegt die innere Hälfte etwas höher und ist etwas breiter als die äußere; außerdem sind sie ziemlich stark gekerbt.

Der erste Laterallobus ist wenig länger als der zweite, aber oben fast um die Hälfte breiter; beide sind nach unten ziemlich gleichmäßig verjüngt und endigen unten mit einer kurzen Spitze, tragen aber anscheinend nur ganz kurze Seitenäste, mehr starke Zacken.

Wenn nun diese Stücke den Anfang des Alterszustandes schon enthalten, so ist möglicherweise als ganz ausgewachsenes Exemplar derselben Art anzusehen ein nur wenig verdrücktes Stück von 160 mm Durchmesser und ca. 50 mm Nabelweite, von welchem aber sieben Achtel der letzten Windung der Wohnkammer angehören, und die vorhergehende Windung zerquetscht ist; die letzte Lobenlinie ist fast ganz erhalten, und in der Mitte der letzten Windung fehlt ein Stück, so daß die Externseite der vorhergehenden Windung sichtbar ist, auf welcher die recht scharfen Rippen Mittenabstände von 5 mm haben. Die letzte Windung ist nahe dem Anfang ca. 64 mm dick und 42 mm hoch, nahe dem Ende wohl gegen 80 mm dick und 62 mm hoch gewesen und umhüllte die vorhergehende augenscheinlich bis an die Nabelknoten. Diese, etwa 11 an der Zahl, sind ziemlich stumpf, biegen sich zur Nabelwand sehr stark vor und verflachen sich dann ganz;

nach außen senken sie sich zu breiten, flachen Anschwellungen, welche sich dann meistens in je 3 ganz stumpfe, stark vorgebogene, wenig deutliche Rippen teilen.

Die größte Dicke liegt auf den Knoten oder, zwischen diesen, etwa 10 mm von der kurz gerundeten Nabelkante. Nach außen biegt sich die zunächst flach gewölbte Röhre bald stärker zu der bauchigen Externseite um.

Die letzte Kammerwand läuft ziemlich gerade zum Nabel, und der Auxiliarlobus liegt ganz auf der Nabelwand. Der erste Lateralsattel ist etwas schmaler als der zweite und als der Externsattel, und alle sind ziemlich symmetrisch durch kurze Nebenloben gespalten, doch ist der innere Teil des ersten Lateralsattels ein wenig breiter und höher als der äußere. Die Sättel sind sonst noch stark und tief gekerbt.

Der Externlobus ist ebenso lang wie der erste Laterallobus und um die Hälfte länger als der zweite. Die Lateralloben sind ziemlich lang, oben recht breit, nach unten verjüngt, endigen in kurzen Spitzen und haben nur kurze, wenig divergierende Seitenäste, von welchen die stärksten und längsten etwa in halber Höhe sitzen. Das gleiche ist bei dem Externlobus der Fall, der gleich jenen stark und lang gezackt ist.

33. Polyptychites coronula v. Koenen.

Taf. 13, Fig. 2, 3.

Vorkommen. Zone des *Polyptychites Brancoi:* Jetenburg.

Das abgebildete Stück scheint ziemlich ausgewachsen zu sein bei 115 mm Durchmesser und 37 mm Nabelweite und ist nur in der Nähe der Mündung besonders von einer Seite etwas verdrückt; fast die ganze letzte Windung gehört der Wohnkammer an und ließ von der vorhergehenden jedenfalls nur einen Streifen mit den Nabelknoten sehen. Die Röhre ist zuletzt ca. 55 mm dick und 40 mm hoch, eine halbe Windung vorher 48 mm dick und 33 mm hoch, und am Anfange der Wohnkammer 42 mm dick und 28 mm hoch. Die größte Dicke liegt auf den Nabelknoten oder, zwischen diesen, nahe dem ganz abgerundeten Nabelrande, und

zu diesem und der Nabelwand biegt sich die Röhre von außen schnell um, während sie nach außen, flach gewölbt, ziemlich stark konvergiert und sich erst auf ihrer äußeren Hälfte schneller zu der gleichmäßig gewölbten Externseite umbiegt.

Die letzte Windung trägt 9 bis zu 3 mm hohe, stumpfe, längliche Nabelknoten, welche auf der ziemlich steil stehenden Nabelwand schnell in flache Anschwellungen übergehen, nach außen recht stark vorwärts gerichtet sind und sich zu breiten, flachen Anschwellungen senken. Diese teilen sich meist in je 4 niedrige Rippen, doch so, daß eine von ihnen sich erst etwas später ablöst, auf der letzten Hälfte der Windung erst auf der äußeren Hälfte der Röhre, wo die Rippen auch wesentlich stumpfer werden, und die je vorderste immer stärker beginnt und sich stärker vorbiegt.

Leider sind die Kammern ganz zerquetscht, so daß nur die Sättel der letzten Lobenlinie noch zu erkennen sind. Die Kammerwand steigt von außen bis zum zweiten Lateralsattel stark an und läuft dann anscheinend gerade zur Naht. Der Auxiliarlobus lag augenscheinlich auf der Innenseite der Nabelknoten. Der Externsattel war etwa ebenso breit wie der zweite Lateralsattel und wohl um die Hälfte breiter als der erste. Alle Sättel waren ziemlich symmetrisch durch kurze Nebenloben gespalten und ziemlich stark, wenn auch kurz gekerbt, und die inneren Hälften der Lateralsättel liegen wesentlich höher als die äußeren.

34. Polyptychites polyptychus Keyserling.

Polyptychites polyptychus v. Koenen, Ammonitiden, S. 121.
Pavlow et Lamplugh, Argile de Speeton, S. 111, Taf. XV (VIII), Fig. 2.

Vorkommen. Zone des *Polyptychites Brancoi:* Jetenburg; Speeton.

Außer dem beschädigten, von einer Seite teilweise verdrückten, großen Exemplar liegt noch ein stärker verdrücktes kleineres vor, welches etwa eine halbe Windung weniger besitzt, aber die Lobenlinie vollständig zeigt. Das erstere hat gegen 130 mm Durchmesser und einen 48 mm weiten Nabel. Fast die ganze letzte Windung gehört der Wohnkammer an.

Die Röhre ist zuletzt gegen 66 mm dick und 50 mm hoch gewesen, eine halbe Windung vorher etwa 58 mm dick und 40 mm hoch, und eine ganze Windung vorher fast 50 mm dick und 30 mm hoch. Von der vorletzten Windung wird reichlich die Hälfte verhüllt; die größte Dicke liegt auf den Nabelknoten oder, zwischen diesen, nur etwa 7 mm vom Nabel entfernt, und von hier biegt sich die Röhre allmählich zu der sehr breit gerundeten Externseite um.

Die Nabelkante ist gut abgerundet und trägt auf der Windung 15 rundliche Höcker, welche zu Anfang und zu Ende der Windung eigentlich nur Anschwellungen der Rippen sind, dazwischen aber etwas höher werden. Auf der Nabelwand gehen sie schnell in flache, vorwärts gerichtete Anschwellungen über, und nach außen verflachen und verbreitern sie sich schnell, um sich dann in meistens drei niedrige, kantenartige Rippen zu spalten, von welchen aber eine, gewöhnlich die hinterste, sich oft erst etwas später abtrennt; mehrfach schiebt sich später zwischen je 2 Rippenbündel noch eine Rippe ein. Alle Rippen sind auf der Externseite gleich stark und haben ähnliche Abstände, am Anfange der letzten Windung etwa 6 mm, an ihrem Ende 11 bis 12 mm. Die letzten Rippen sind stärker vorwärts gerichtet und niedriger als die früheren.

Das kleinere, schon früher l. c. von mir erwähnte Exemplar hat bei 105 mm Durchmesser einen 39 mm weiten Nabel und auf dem letzten Drittel der letzten Windung eine ganz ähnliche Skulptur wie das große Stück, während auf den vorhergehenden zwei Dritteln der Windung auf jeden Nabelknoten 4 oder selbst 5 Rippen kommen, und die Teilung auch früher näher dem Nabel erfolgt, und der Mittenabstand der Rippen zuerst nur 4 mm beträgt.

Die Kammerwand steigt bei beiden Exemplaren bis zum ersten Lateralsattel stark an, etwa in der Richtung der Tangente des Nabelrandes, und läuft dann ziemlich gerade zum Nabel.

Der Auxiliarlobus liegt mitten auf der sehr steil stehenden Nabelwand, der zweite Laterallobus dicht über den Nabelknoten;

er ist etwa zwei Drittel so tief wie der erste und der etwas kürzere Externlobus. Die Lateralloben haben mäßig dicke und mäßig lange Hauptstämme und endigen unten mit je 3 stärker divergierenden Ästen, von welchen der mittlere der längste ist, die beiden anderen unsymmetrisch und ziemlich kurz sind. Etwas höher sitzen noch je 2 unsymmetrische, kürzere Äste, und der Externlobus trägt einen kurzen Seitenast in halber Höhe. Außerdem sind die Loben kurz und fein gezackt.

Der Externsattel ist um reichlich die Hälfte breiter als der erste Lateralsattel und etwas breiter als der zweite. Alle Sättel sind etwas unsymmetrisch gespalten, der Externsattel etwa bis zur Hälfte, der erste Lateralsattel auf ein Drittel und der zweite nur kurz, eigentlich nur gekerbt. Der innere Teil des Externsattels, sowie besonders der des ersten Lateralsattels, liegt wesentlich höher als der äußere, und alle Sättel tragen neben einzelnen stärkeren Kerben zahlreiche schwächere.

Von der Abbildung PAVLOW und LAMPLUGHS's und einem Gipsabguß des Originals, den ich Hrn. PAVLOW verdanke, unterscheiden sich die Stücke von Jetenburg dadurch, daß sie etwas weniger zahlreiche aber stärkere Nabelknoten und Rippen haben, doch könnte dies dadurch bedingt sein, daß sie schon die Alters-Skulptur oder doch den Anfang derselben besitzen, während das Stück von Speeton noch nichts davon zeigt und vielleicht etwas größere Dimensionen erreicht haben würde als die norddeutschen Stücke.

35. Polyptychites Stillei v. KOENEN.

Taf. 24, Fig. 1, 2, 3, 4.

Vorkommen. Zone des *Polyptychites Brancoi*: Jetenburg.

Das abgebildete, wenig verdrückte Exemplar hat 128 mm Durchmesser und einen 53 mm weiten Nabel; von der letzten Windung kommen über sieben Achtel auf die Wohnkammer. Von der vorhergehenden Windung ist reichlich die Hälfte, bis nahe an die Nabelknoten verhüllt. Die Röhre war zuletzt gegen 63 mm dick und 51 mm hoch, eine halbe Windung vorher 59 mm dick und 37 mm hoch, und eine ganze Windung vorher gegen 48 mm

dick und 29 mm hoch. Die größte Dicke liegt auf den Nabelknoten, welche in der Mitte der letzten Windung bis zu 5 mm hoch werden, bis zum Ende derselben sich aber fast ganz verflachen; zwischen den Knoten ist die größte Dicke nur 6—8 mm vom Nabel entfernt, und die Röhre biegt sich von hier immer schneller zu der recht steilen Nabelwand um, und nach außen allmählich zu der sehr breit gerundeten Externseite.

Die letzte Windung trägt 15 seitlich zusammengedrückte, in der Mitte sehr hohe Nabelknoten, welche auf der Nabelwand schnell in flache Anschwellungen übergehen, und von welchen auf der ersten Hälfte der Windung meistens je 3 ziemlich hohe Rippen auslaufen (später je 2), und eine dieser Rippen spaltet sich gewöhnlich etwa auf der Mitte der Röhre; zuletzt schiebt sich auch gelegentlich eine Rippe ein. Auf der Externseite haben die Rippen am Anfange der Windung gegen 5 mm Mittenabstand, am Ende gegen 10 mm, und sie werden zuletzt wesentlich niedriger und richten sich immer stärker nach vorn.

Die Kammerwand läuft parallel einer Rippe mit geringer Senkung bis zum Nabel. Leider ist der Anfang der letzten Windung verdrückt und am Nabelrande beschädigt, so daß die Enden der Loben und der zweite Lateralsattel nicht erhalten sind. Der letztere reicht jedenfalls gerade noch über die Nabelkante hinweg und war wohl mindestens ebenso breit wie der Externsattel und erheblich breiter als der erste Lateralsattel; diese beiden sind etwas unsymmetrisch durch ganz kurze Nebenloben gespalten und tragen neben einigen tieferen Kerben zahlreiche feinere.

Die Loben haben auffallend dicke und kurze Hauptstämme; der des ersten Laterallobus ist doppelt so dick und fast doppelt so lang wie der des zweiten und um ein Drittel schmaler, aber ebenso lang wie der Externlobus. Dieser trägt neben dem Ansatz seines verhältnismäßig kurzen Endastes einen kurzen, dünnen Seitenast, und die Lateralloben endigen anscheinend unten in 3 Ästen, von welchen nur der mittlere wohl etwas länger war. Etwas höher tragen sie jederseits, etwas unsymmetrisch, noch kurze Seitenäste und sind außerdem kurz und fein gezackt.

Möglicherweise gehört zu derselben Art ein kleineres, von einer Seite stärker verdrücktes Exemplar von ca. 90 m Durchmesser und 36 mm Nabelweite, welches eine ähnliche Skulptur besitzt, wie das oben beschriebene auf der ersten Hälfte der Schlußwindung, abgesehen davon, daß von einem Nabelknoten ausnahmsweise 4 Rippen auslaufen; die Lobenlinie ist aber weit besser erhalten, und die Loben erscheinen noch ein wenig dicker und plumper und besitzen etwas zahlreichere, ganz kurze Seitenäste oder Zacken.

36. Polyptychites Tschernyscheffi v. Koenen.

Taf. 14, Fig. 2, 3.

Vorkommen. Zone des *Polyptychites Brancoi:* Jetenburg.

Von 3 ziemlich gleich großen, teilweise verdrückten Exemplaren hat das beste, abgebildete 131 mm Durchmesser und einen 43 mm weiten Nabel. Von der Wohnkammer ist sieben Achtel-Windung erhalten. Die Röhre ist zuletzt über 60 mm dick und 49 mm hoch, eine halbe Windung vorher 54 mm dick und 38 mm hoch, eine ganze Windung vorher ca. 45 mm dick und 30 mm hoch gewesen. Von der verdrückten vorletzten Windung waren jedenfalls nur die Nabelknoten noch eben sichtbar; die letzte trägt auf der rundlichen Nabelkante 16 recht hohe, seitlich zusammengedrückte Knoten, welche sich auf der ziemlich steil stehenden Nabelwand etwas vorbiegen und schnell verflachen, nach außen schnell niedriger werden und auf dem ersten Drittel der Windung sich in je 4, später meistens in je 3 Rippen spalten; öfters gabeln sich einzelne derselben noch. Auf der ersten Hälfte der Windung sind diese Rippen rundlich und recht niedrig, werden aber später allmählich höher und dünner, zuletzt fast kantig, und richten sich immer stärker nach vorn.

Am Anfange der Windung haben sie 4 mm Mittenabstand, am Ende ca. 10 mm. Die größte Dicke liegt auf den Nabelknoten, und von hier konvergieren die zunächst nur wenig gewölbten Seitenflächen beträchtlich etwa bis zur Mitte der Röhre und biegen sich dann zu der breit gerundeten Externseite um.

Die Kammerwände steigen von außen etwas an bis zum zweiten Lateralsattel, welcher bis auf die Nabelkante reicht und etwa ebenso breit wie der erste ist, aber kaum zwei Drittel so breit wie der Externsattel. Alle Sättel werden ziemlich symmetrisch durch kurze Nebenloben gespalten und sind sonst kurz gekerbt.

Der erste Laterallobus ist etwa doppelt so lang wie der zweite, aber etwas kürzer als der Externlobus.

Die Lateralloben haben dicke, mäßig lange Hauptstämme und endigen unten in 3 mäßig divergierenden Ästen, von welchen der mittlere der stärkste und längste ist, und tragen über der Mitte noch jederseits einen kurzen Seitenast, ebenso wie der Externlobus; außerdem sind die Loben noch kurz gezackt.

Von *P. Keyserlingi* unterscheidet sich unsere Art durch weiteren Nabel, zahlreichere Nabelknoten, weniger zahlreiche von diesen auslaufende Rippen, weniger bauchige Röhre und die Lobenlinie, namentlich die dicken Hauptstämme der Lateralloben. *P. Brancoi* hat ebenfalls weniger zahlreiche Nabelknoten, größere Abstände der Rippen auf der Externseite, engeren Nabel und endlich andere Loben.

Die von Pavlow und Lamplugh sowie von Bogoslowsky abgebildeten Exemplare von *P. ramulicosta* sind ja durchweg Jugendformen, welche die Alters-Gestalt und Skulptur in keiner Weise ahnen lassen, und die Jugendzustände unserer verschiedenen *Polyptychites*-Arten haben großenteils mehr oder weniger ähnliche Skulpturen, welche sich namentlich durch die Zahl der Nabelknoten und Hauptrippen, deren Spaltung und Krümmung unterscheiden lassen, im Alter sich aber ganz verändern. Auch die Gestalt ist im Alter oft eine ganz andere als in der Jugend, indem manche Arten im Alter bauchiger und stärker involut werden, andere dagegen weniger involut. Zu allen diesen kommt dann noch, daß namentlich die kleineren Exemplare von Jetenburg sämtlich irgendwie verdrückt sind und äußerst selten Spuren der Loben erkennen lassen, so daß ich keins derselben mit Sicherheit zu *Polyptychites ramulicosta* Pavlow zu stellen wage, obwohl

einzelne von ihnen eine sehr ähnliche Skulptur besitzen, wie diese Art. Es sei hier aber bemerkt, daß auf der Abbildung PAVLOW's (Argile de Speeton, Taf. XV (VIII), Fig. 6) die Rippen um vieles dünner und schärfer erscheinen, als auf einem Gipsabguß des Originals von Speeton, welchen ich Hrn. PAVLOW verdanke.

---

3. Gruppe des Polyptychites Clarkei und P. Kayseri.

37. **Polyptychites Clarkei** v. KOENEN.

Taf. 25, Fig. 1, 2.

Vorkommen. Zone des *Polyptychites Clarkei*: Lindhorst, Jetenburg.

Das abgebildete Stück ist nur in der Nähe der Mündung etwas verdrückt und beschädigt, aber anscheinend ganz ausgewachsen und hat 155 mm Durchmesser bei 49 mm Nabelweite; fast die ganze letzte Windung gehört der Wohnkammer an. Die Röhre ist zuletzt gegen 65 mm dick und 57 mm hoch, eine halbe Windung vorher 59 mm dick und 47 mm hoch und eine ganze Windung vorher 48 mm dick und 38 mm hoch. Von der vorhergehenden Windung ist reichlich die Hälfte (22 mm) verhüllt. Die größte Dicke liegt auf den Nabelknoten oder, zwischen diesen, etwa 10—12 mm vom Nabel entfernt; von hier konvergieren die flach gewölbten Seitenflächen nur wenig bis etwa zur Mitte der Röhre und biegen sich dann allmählich stärker zu der sehr breit gerundeten Externseite um. Die Nabelwand steht sehr steil; die Nabelkante ist ganz abgerundet und trägt auf der letzten Windung 14 niedrige, rippenartige Knoten, welche sich auf der Nabelwand ziemlich stark vorbiegen und schnell verflachen, nach außen sich ebenfalls vorbiegen und auf der vorletzten halben Windung allmählich fast ganz verflachen und durch allmählich, aber nicht gleichzeitig deutlicher werdende Furchen noch auf der inneren Hälfte der Röhre in je 4 flache, rundliche Rippen geteilt werden; diese werden dann zur Externseite wesentlich höher.

Auf der letzten halben Windung geht von den Nabelknoten je

eine Rippe erhaben aus, gabelt sich dann, und durch Abspaltung oder Einschiebung treten dazu gewöhnlich noch je 2 Rippen. Die allerletzten Rippen biegen sich noch stärker vor, werden niedriger und spalten sich unregelmäßiger.

Auf der Externseite haben am Anfange der letzten Windung die Rippen Mittenabstände von 4—5 mm, in der Mitte von 8—9 mm und am Ende von 10—12 mm.

Die Kammerwand steigt bis zum zweiten Lateralsattel sehr merklich an und läuft dann gerade in den Nabel. Der erste Auxiliarlobus liegt gerade auf der Nabelkante. Der zweite Lateralsattel ist ein wenig schmaler als der erste, aber nur zwei Drittel so breit wie der Externsattel. Alle Sättel sind ziemlich symmetrisch durch sehr kurze Nebenloben gespalten und haben neben einigen stärkeren zahlreiche feine Kerben.

Der zweite Laterallobus ist knapp zwei Drittel so lang wie der erste und nur halb so lang wie der Externlobus; dieser trägt dicht unter seiner Mitte jederseits einen stärkeren Seitenast, und nur wenig tiefer beginnen seine Endäste. Die Lateralloben haben kurze, dicke Stämme und endigen mit je 3 Ästen, von welchen die seitlichen wesentlich kürzer als der mittlere und unsymmetrisch sind. Dicht über der Mitte folgt dann jederseits noch je ein kürzerer Seitenast, ebenfalls unsymmetrisch. Außerdem tragen die Loben einzelne längere und zahlreiche feine Zacken.

Zu bemerken ist aber, daß diese Lobenlinie die letzte ist und zwar mit der vorletzten leidlich übereinstimmt, daß aber die teilweise sichtbare, drittletzte und viertletzte Lobenlinie etwas längere Loben haben. Bei anderen nur wenig kleineren Exemplaren finden sich auf der letzten Windung 15 oder 16 Nabelknoten, und bei einem sogar 17, worunter freilich ein sehr schwacher, gleichsam überzähliger, und zwei Stücke haben eine geringere Dicke der Röhre, doch könnte dies durch Verdrückung bedingt sein, ebenso wie die etwas geringere Höhe der Rippen. Bei 2 Exemplaren läuft auch die Kammerwand ziemlich gerade bis zum Nabel; ich muß es dahingestellt lassen, ob hier noch unausgewachsene Stücke anderer Arten vorliegen.

38. **Polyptychites convolutus** v. Koenen.

Polyptychites Keyserlingi v. Koenen pars (nec Neum. et Uhlig) v. Ammonitiden S. 131, Taf. 2, Fig. 2—4.

Vorkommen. Unteres Valanginien. ? Zone des *Polyptychites Clarkei*: Osterwald (Tiefbauschacht).

Das große Exemplar aus dem Tiefbauschacht von Osterwald, welches ich l. c. S. 132 beschrieb und in halber Größe abbildete, hatte ich unter Hervorhebung der Unterschiede mit allem Vorbehalt mit zu *P. Keyserlingi* gestellt, muß es aber jetzt davon trennen, nachdem diese Art in ausgewachsenen Exemplaren gefunden worden ist; zu der Beschreibung möchte ich jetzt vervollständigen: Der Durchmesser beträgt 220 mm, die Nabelweite 65 mm. Die Röhre ist zuletzt gegen 110 mm dick und 90 mm hoch, eine halbe Windung vorher 97 mm dick und 72 mm hoch und eine ganze Windung vorher 80 mm dick und 65 mm hoch; der Nabel ist hier 41 mm weit und etwa vier Fünftel der Röhre werden verhüllt, so daß nur die niedrigen, rundlichen Nabelknoten großenteils sichtbar werden, über denen sich die hohe, steile Nabelwand der letzten Windung erhebt, deren Nabelkante 14 zuletzt wenig deutliche Knoten trägt; diese verflachen sich auf der Nabelwand und nach außen schnell fast ganz, doch ist am Anfange der letzten Windung zu erkennen, daß von einem jeden 2 ganz flache Rippen auslaufen, welche sich weiterhin spalten und auf der äußeren Hälfte der Röhre wesentlich stärker hervortreten. Auf der Externseite haben die Rippen am Anfange der letzten Windung Mittenabstände von 7 mm, in der Mitte von 9—10 mm und am Ende von etwa 12 mm.

Die Kammerwand läuft bis zum zweiten Lateralsattel ziemlich gerade und senkt sich dann etwas. Der erste Auxiliarlobus liegt auf der ziemlich kurz gerundeten Nabelkante, zieht sich aber mit seinem unteren Ende ganz nach außen. Der Externsattel und der erste Lateralsattel werden ziemlich unsymmetrisch durch Nebenloben gespalten, der erstere recht tief und beide so, daß der äußere Teil höher und fast noch einmal so breit ist wie der innere. Der zweite Lateralsattel ist ebenso breit wie der untere Teil des

ersten und fast ebenso breit wie der Externsattel und hat außer einem recht tiefen mittleren Nebenlobus noch einen ebenso tiefen in seiner inneren Hälfte. Außerdem haben die Sättel mehrere dicke, tiefe und zahlreiche feine Kerben.

Der Externlobus trägt in halber Höhe einen dicken Seitenast, und sein Endast nimmt ein Drittel der ganzen Länge ein. Die Lateralloben, besonders der erste, haben dicke, nach unten verjüngte Hauptstämme, welche unten in je 3 verhältnismäßig kurzen, noch nicht ein Drittel so langen Endästen endigen, von welchen die äußeren etwas kürzer als der mittlere, aber unsymmetrisch sind. Der erste Laterallobus trägt jederseits noch kürzere Seitenäste unter seiner Mitte und unter dem obersten Drittel, der zweite nur einen außen unter dem obersten Drittel. Außerdem besitzen die Loben noch eine Anzahl längere und viele kurze Zacken.

39. Polyptychites Stolleyi v. Koenen.

Taf. 26, Fig. 1, 2.

Vorkommen. Zone des *Polyptychites Clarkei*: Lindhorst, Jetenburg.

Das größte Exemplar ist in der Gegend der Mündung etwas verdrückt und hat gegen 20 cm Durchmesser bei 57 mm Nabelweite. Gegen fünf Sechstel der letzten Windung gehören der Wohnkammer an. Die Röhre war zuletzt etwa 74 mm hoch, eine halbe Windung vorher 77 mm dick und 62 mm hoch und am Anfange der letzten Windung ca. 65 mm dick und 52 mm hoch. Über drei Viertel der vorhergehenden Windung sind verhüllt.

Die größte Dicke liegt auf den Nabelknoten oder, zwischen diesen, etwa 10 mm vom Nabel entfernt; von hier konvergieren die flach gewölbten Seitenflächen zunächst nur wenig und biegen sich erst auf dem äußeren Drittel der Röhre schneller zu der ziemlich breit gerundeten Externseite um. Die Nabelkante ist abgerundet, und die Nabelwand steht ziemlich steil.

Die der letzten halben Windung vorhergehende Windung trägt auf der Nabelkante 15 stumpfe, rundliche Knoten, welche sich auf der Nabelwand schnell verflachen und verschmalern und

stark vorbiegen, nach außen aber in flache, breite Anschwellungen übergehen. Diese werden dann bald durch je eine flache Einsenkung in zwei niedrige, rundliche Rippen geteilt, welche sich meistens noch auf der inneren Hälfte der Röhre wieder spalten, und später erscheint noch eine oder auch zwei Rippen, so daß auf jeden Nabelknoten 5 oder 6 Rippen auf der Externseite kommen, welche dort am Anfange der letzten Windung etwa 6 mm Mittenabstand haben, in der Mitte gegen 10 mm, später aber unregelmäßiger werden und in ganz stumpfe Kanten übergehen.

Die Nabelknoten werden auf der letzten halben Windung zuerst unregelmäßiger und schmaler, gehen nach außen in breite, stark vorwärts gebogene Anschwellungen ohne deutliche Spaltung über und werden endlich selbst durch seltenere, breite Anschwellungen ersetzt. Die Kammerwand steigt bis zum zweiten Lateralsattel nur sehr wenig an und senkt sich dann steil zum Nabel; der erste Auxiliarlobus liegt noch ganz über der ziemlich kurz gerundeten Nabelkante. Der erste Lateralsattel ist etwas breiter als der zweite, aber nur etwa zwei Drittel so breit wie der Externsattel. Alle Sättel werden ziemlich symmetrisch durch kurze Nebenloben gespalten und haben außer einigen tiefen Kerben zahlreiche feine.

Der Externlobus ist etwa ebenso lang wie der erste Laterallobus, aber fast um die Hälfte länger als der zweite und wohl dreimal so lang wie der erste Auxiliarlobus. Die Stämme der Lateralloben sind recht dick und ziemlich lang und endigen unten in je 3 mäßig divergierenden Ästen, von welchen die beiden seitlichen bei dem ersten Laterallobus ganz unsymmetrisch sind, und ähnliche, aber kürzere Seitenäste folgen dann noch über der Mitte des Lobus. Der Externlobus trägt über seiner Mitte jederseits einen starken, gespaltenen Seitenast, und sein Stamm ist fast um die Hälfte länger als seine Endäste. Alle Loben tragen noch eine Reihe längerer Zacken und zahlreiche kurze.

40. Polyptychites cf. Pavlowi v. Koenen.

Ammonitiden S. 134, Taf. 1, Fig. 1—3.

Vorkommen. Zone des *Polyptychites Clarkei*: Osterwald, Lindhorst.

Es liegt jetzt die Hälfte eines etwas verdrückten, großenteils gekammerten Exemplares von Lindhorst vor, welches 131 mm Durchmesser und gegen 35 mm Nabelweite hat; die Röhre ist in der Mitte des Rückens etwas über 50 mm dick und nicht ganz 50 mm hoch gewesen, und von der vorhergehenden Windung waren etwa drei Viertel verhüllt und nur die Zone der Nabelknoten sichtbar. Die Nabelwand steht steil und wird durch eine kurz gerundete Nabelkante von den flach gewölbten, mäßig konvergierenden Seitenflächen getrennt, welche auf dem äußeren Drittel der Röhre sich schneller zu der breit gerundeten Externseite umbiegen. Es trägt auf der halben Windung etwa 8 niedrige Nabelknoten, welche sich nach außen sehr verflachen und dann anscheinend meist in je 2 flache Rippen spalten, und diese vermehren sich auf der Mitte der Röhre durch Einschiebung oder Gabelung, so daß auf jeden Nabelknoten gegen 5 schmale Rippen kommen, welche erst auf der Externseite etwas höher werden. Sie haben am Anfange der halben Windung Mittenabstände von wenig über 3 mm, am Ende solche von 5 mm.

Die Kammerwand steigt bis zum ersten Lateralsattel merklich an, zum zweiten nur wenig und senkt sich dann zum Nabel. Der erste Auxiliarlobus liegt noch außerhalb der Nabelknoten. Der Externsattel ist etwas breiter als der erste Lateralsattel und um etwa die Hälfte breiter als der zweite und ist, ebenso wie dieser, etwas unsymmetrisch durch einen kurzen Nebenlobus gespalten, während der erste Lateralsattel zwei tiefe Kerben trägt. Außerdem haben die Sättel einige tiefere und zahlreiche feinere Kerben.

Der Externlobus ist etwa ebenso lang wie der erste Laterallobus und fast um die Hälfte länger als der zweite, aber fast dreimal so lang wie der erste Auxiliarlobus und trägt in halber Höhe, dicht über dem Ansatz der Endäste, jederseits einen ziemlich starken Seitenast.

Die Lateralloben sind ziemlich schlank, nach unten auffallend stark nach innen gerichtet und tragen auf jeder Seite unsymmetrisch zwei spitzige Seitenäste, von welchen je der unterste der stärkste ist und über dem unteren Drittel liegt. Sonst tragen die Loben noch eine Anzahl längere und zahlreiche kurze Zacken.

Dieses Stück von Lindhorst steht nahe dem größeren, l. c. mit allem Vorbehalt von mir mit zu *P. Pavlowi* gestellten halben Exemplar aus dem Tiefbauschacht von Osterwald, dessen Dimensionen ich damals mitgeteilt hatte; es haben bei diesem die Rippen auf der Externseite zuletzt Mittenabstände von etwa 10 mm, eine halbe Windung vorher von 8—9 mm, und anderthalb Windungen vorher von nur 3 mm.

Die Lobenlinie, besonders die Lage und Einteilung der Sättel, ist sehr ähnlich, aber die Loben selbst sind weniger schlank, doch könnte dies mit den größeren Dimensionen zusammenhängen. Die Loben beider Stücke weichen aber von denen des Originals von *P. Pavlowi* mit ihren etwas weniger zahlreichen fingerartig gespreitzten Endästen nicht unwesentlich ab.

41. Polyptychites Rinnei v. Koenen.

Taf. 28, Fig. 1, 2.

Vorkommen. Schichten des *P. Clarkei:* Lindhorst.

Das abgebildete, ziemlich vollständige und ausgewachsene Exemplar ist auf einer Seite etwas verdrückt, besonders am Anfange der letzten Windung. Der Durchmesser beträgt 158 mm, die Nabelweite 49 mm; die Wohnkammer ist ziemlich vollständig erhalten und nimmt wohl über fünf Sechstel der letzten Windung ein. Die Röhre ist zuletzt ca. 75 mm dick und 60 mm hoch gewesen, aber nur 35 mm von der Internseite zur Externseite, eine halbe Windung vorher ca. 68 mm dick und 49 mm hoch, und am Anfange der letzten Windung ca. 57 mm dick und ca. 35 mm hoch. Von der vorletzten Windung ist knapp ein Drittel sichtbar, eigentlich nur der Nabelrand mit den Nabelknoten.

Der Nabelrand ist kurz gerundet, die Nabelwand steht steil; außen ist die Röhre ziemlich gleichmäßig gerundet, etwas flacher zunächst der Nabelkante, da hier die Nabelknoten stärker hervor-

ragen. Diese, 16 auf der letzten Windung, sind vorn besonders auf der letzten halben Windung abgeplattet, biegen sich auf der Nabelwand stark vor und verschwinden bald; nach außen sind sie etwas vorwärts gerichtet, verflachen und verbreitern sich schnell und spalten sich dann in je 3 oder 4 niedrige, rundliche Rippen, welche erst auf der äußeren Hälfte der Röhre stärker hervortreten. Auf der letzten Viertelwindung biegen sich diese Rippen, zumal die vordersten der Bündel, immer stärker vor. Am Anfange der Schlußwindung haben die Rippen auf der Externseite Mittenabstände von ca. 5 mm, auf ihrer Mitte von ca. 7 mm, und am Ende von 11 mm.

Die Kammerwand steigt von außen bis zum ersten Lateralsattel recht stark an, etwas schwächer zum zweiten, welcher bis zur Nabelkante reicht, und senkt sich dann etwas.

Der Externsattel wird durch 2 kurze Nebenloben in 3 Teile gespalten und ist fast um die Hälfte breiter als jeder der Lateralsättel, welche durch je einen kurzen Nebenlobus fast symmetrisch gespalten sind. Außerdem tragen die Sättel noch einzelne stärkere und zahlreiche feinere Kerben.

Der Externlobus ist etwa ebenso lang wie der erste Laterallobus, aber fast um die Hälfte länger als der zweite und doppelt so lang wie der erste Auxiliarlobus, welcher etwas schräg auf der Nabelkante liegt. Der breite Hauptstamm des Externlobus ist mehr als doppelt so lang wie der dünne, fast gerade nach hinten gerichtete Endast und trägt über diesem noch 2 kurze, dicke Seitenäste. Der breite Stamm des ersten Laterallobus nimmt auf dessen unterer Hälfte schnell an Breite ab, indem er jederseits zwei ganz unsymmetrische Seitenäste trägt, welche etwa ebenso lang sind wie der ziemlich kurze Endast. Der zweite Laterallobus ist oben nur halb so breit wie der erste und trägt ebenfalls nur kürzere, unregelmäßige Seitenäste. Außerdem haben alle Loben zahlreiche, meistens recht kurze Zacken.

42. Polyptychites Kokeni v. Koenen.

Taf. 27, Fig. 1, 2; Taf. 20, Fig. 3.

Vorkommen. Zone des *Polypt. Clarkei:* Lindhorst, Jetenburg.

Das beste, zum Teil mit kleinen Austern und mit Schwefelkies überrindete Exemplar hat 153 mm Durchmesser bei 51 mm Nabelweite und ist nur an der Mündung ein wenig verdrückt. Fast die ganze letzte Windung gehörte der Wohnkammer an, doch wurde etwas davon etwas entfernt, um die Lobenlinie freizulegen.

Die Röhre ist zuletzt 81 mm dick und 60 mm hoch, aber nur 34 mm von der Internseite zur Externseite, eine halbe Windung vorher 74 mm dick (70,5 zwischen den Nabelknoten) und 47 mm hoch, und eine ganze Windung vorher 61 mm dick und 41 mm hoch. Von der vorletzten Windung sind reichlich zwei Drittel verhüllt, so daß nur die Nabelknoten sichtbar sind.

Die ziemlich gleichmäßig gewölbte Außenseite wird von der steilen Nabelwand durch eine wohl gerundete Nabelkante getrennt, welche auf der letzten Windung 16 Knoten trägt. Diese sind am Anfang und Ende der Windung recht niedrig, aber auch in der Mitte nur stumpf und eher starke Anschwellungen der Rippen, biegen sich auf der Nabelwand etwas vor und verschwinden bald. Nach außen senken sie sich, werden breiter und spalten sich in je 2 niedrige Rippen, von denen eine sich auf der ersten Hälfte der Windung bald gabelt. Später werden die Rippen immer flacher und rundlicher und biegen sich nach der Mündung zu stärker vor. Am Anfang der Schlußwindung haben sie Mittenabstände von 6 mm, in der Mitte von 14 mm, und am Ende von ca. 20 mm auf der Externseite.

Die Kammerwand steigt von außen bis zum ersten Lateralsattel ziemlich stark an, zum zweiten etwas weniger und läuft dann gerade in den Nabel. Der erste Auxiliarlobus liegt gerade auf der Nabelkante. Der Externsattel ist wenig breiter als jeder der Lateralsättel und ist, ebenso wie der erste Lateralsattel, durch einen kurzen Nebenlobus gespalten und hat außer einigen tieferen zahlreiche feine Kerben, wie solche auch am zweiten Lateralsattel auftreten.

Der Externlobus ist kaum länger als der erste Laterallobus und nur um ein Viertel länger als der zweite, aber doppelt so

dick und etwas dicker als der erste. Die Loben haben dicke, recht lange Hauptstämme und etwa halb so lange Endäste, von welchen die äußeren bei den Lateralloben sehr unsymmetrisch, die mittleren recht spitzig sind, und der des ersten Laterallobus auf seiner Außenseite, der des zweiten auf der Innenseite noch einen divergierenden Seitenzweig trägt. Der Externlobus trägt je einen ziemlich kurzen Seitenast dicht über seinem unteren Drittel. Außerdem tragen die Loben einige längere und zahlreiche feine Zacken, auch der erste Auxiliarlobus, welcher knapp ein Drittel so lang wie der Externlobus ist.

Von *P. Keyserlingi* unterscheidet sich unsere Art wesentlich durch größere Dicke, engeren Nabel, weniger zahlreiche Rippen, niedrigere Nabelhöcker und die Loben.

43. Polyptychites obtusus v. Koenen.

Taf. 11, Fig. 1, 3.

Vorkommen. Zone des *P. Clarkei*: Lindhorst.

Von dem besseren der beiden vorliegenden Stücke ist die eine Seite etwas verdrückt, und die jüngeren Windungen sind zerquetscht. Fast die ganze letzte Windung, welche einen Durchmesser von 95 mm und einen 33 mm weiten Nabel hat, gehört der Wohnkammer an.

Die Röhre hatte zuletzt gegen 50 mm Dicke bei 44 mm Höhe, eine halbe Windung vorher 45 mm Dicke bei 33 mm Höhe, und eine ganze Windung vorher 40 mm Dicke bei 26 mm Höhe. Die größte Dicke liegt auf den Nabelknoten oder, zwischen diesen, nur höchstens 10 mm vom Nabel entfernt. Von der vorhergehenden Windung sind über zwei Drittel durch die letzte verhüllt.

Die Nabelkante ist ziemlich kurz gerundet, die Nabelwand steht recht steil. Die Seitenflächen sind flach gewölbt und konvergieren nur schwach bis zum äußeren Drittel, um sich dann zu der breit gewölbten Externseite umzubiegen.

Die letzte Windung trägt 17 Nabelknoten, welche zuerst ziemlich schmal und niedrig sind, auf der zweiten Hälfte der Windung aber höher und dicker werden und etwas größere Abstände bekommen. Auf der Nabelwand biegen sie sich nach vorn

und verschwinden bald; nach außen verflachen und verbreitern sie sich bald und werden dann durch seichte Furchen in je 2 niedrige, rundliche Rippen gespalten, welche auf dem ersten Drittel der Windung sich früher oder später, etwa auf der Mitte der Röhre, noch gabeln; später gabelt sich meistens noch die hintere Rippe, und die vordere beginnt so schwach, daß sie sich einzuschieben scheint.

Auf der Externseite der letzten Windung haben die Rippen zuerst Mitten-Abstände von 4 mm, in der Mitte von 7 mm, und am Ende von fast 10 mm; hier werden sie bedeutend dünner, und auf den Seiten biegen sich die Rippen stärker vor, so daß das Exemplar ziemlich ausgewachsen zu sein scheint.

Die Kammerwand steigt bis zum zweiten Lateralsattel etwas an und läuft dann gerade in den Nabel. Der erste Auxiliarlobus liegt schon auf der Nabelkante. Der erste Lateralsattel ist etwas breiter als der zweite, aber etwas schmaler als der Externsattel, und ist gleich diesem ziemlich symmetrisch durch einen kurzen Nebenlobus gespalten; der zweite Lateralsattel ist in 3 Teile gespalten. Außerdem tragen die Sättel einzelne tiefere und zahlreichere sehr feine Kerben.

Der erste Laterallobus ist fast um die Hälfte länger als der zweite, aber etwas kürzer als der Externlobus, dessen direkt rückwärts gerichtete Endäste etwa halb so lang sind wie sein Stamm. Dieser trägt ziemlich weit unten einen kurzen, gespaltenen Seitenast und einen einfachen über seiner Mitte. Der erste Laterallobus hat einen dicken, ziemlich langen Hauptstamm und endigt in 3 spitzigen, mäßig langen Endästen, von welchen die seitlichen unsymmetrisch sind; er trägt etwas höher noch einige kurze Seitenäste oder längere Zacken, ebenso wie der zweite Laterallobus, welcher einen dünneren, nach unten verjüngten Stamm hat und in einer einfachen Spitze endigt. Außerdem haben die Loben noch zahlreiche sehr feine Zacken.

44. **Polyptychites longelobatus** v. Koenen.

Taf. 29, Fig. 1, 2.

Vorkommen. Zone des *Polyptychites Clarkei:* Lindhorst.

Das abgebildete Exemplar hat 18 cm Durchmesser bei 54 mm Nabelweite, und ist nur in der Nähe der Mündung ein wenig verdrückt; etwa drei Viertel der letzten Windung gehören der Wohnkammer an.

Die Röhre ist zuletzt ca. 75 mm dick und 70 mm hoch gewesen, eine halbe Windung vorher 65 mm dick und 58 mm hoch, und eine ganze Windung vorher ca. 55 mm dick und ca. 50 mm hoch. Von der vorhergehenden Windung werden reichlich zwei Drittel verhüllt.

Die größte Dicke liegt auf den Nabelknoten oder, zwischen diesen, höchstens 10 mm vom Nabel entfernt. Die Nabelwand steht recht steil, und die Nabelkante ist gut abgerundet. Die flach gewölbten Seitenflächen konvergieren deutlich bis zum äußeren Drittel der Röhre und biegen sich dann etwas schneller zu der breit gerundeten Externseite um.

Die letzte Windung trägt auf der Nabelkante 17 niedrige, seitlich zusammengedrückte, also rippenartige Knoten, welche sich auf der Nabelwand merklich vorbiegen und schnell verflachen, nach außen ebenfalls vorbiegen und in breite Anschwellungen übergehen. Diese werden dann durch zuerst recht undeutliche Furchen in niedrige Rippen geteilt, welche auf der vorletzten halben Windung meist erst gegen die Mitte der Röhre deutlicher hervortreten, und es kommen dann etwa je 4 Rippen auf jeden Nabelknoten. Auf der letzten halben Windung laufen von den Knoten nur je 2 Rippen aus, welche nahe der Mündung auch höher werden. Sie haben dort auf der Externseite Mittenabstände von durchschnittlich mindestens 13 mm, in der Mitte der letzten Windung solche von ca. 8 mm und am Anfange derselben von ca. 6 mm. Die Kammerwand steigt bis zum ersten Lateralsattel merklich an und läuft von da ziemlich gerade zum Nabel; der erste Auxiliarlobus liegt gerade auf der Nabelkante und nur mit seinem unteren Ende ein wenig nach außen. Der Externsattel ist um die Hälfte breiter als jeder der Lateralsättel und wird durch 2 mäßig tiefe Nebenloben in 3 ziemlich gleiche Teile gespalten, von welchen aber die beiden seitlichen etwas tiefer liegen als der

mittlere. Die Lateralsättel werden dagegen ziemlich symmetrisch gespalten und tragen gleich dem Externsattel neben einigen tiefen Kerben zahlreiche feine.

Der erste Laterallobus ist um etwa zwei Drittel länger als der zweite und etwas länger als der Externlobus, dessen Endäste freilich unter der vorhergehenden Lobenlinie verschwinden und nur etwa ein Drittel so lang sind wie der Hauptstamm; dieser trägt in halber Höhe einen stärkeren Seitenast und zwischen diesem und dem Endast noch 2 Seitenäste dicht über einander. Die langen Lateralloben haben ziemlich dicke, nach unten etwas verjüngte Stämme und endigen unten mit je einem wenig kürzeren, dünnen Endast und je zwei kurzen, unsymmetrischen Seitenästen, tragen aber etwas längere solche jederseits in der Mitte zwischen jenen und ihrem oberen Ende, der erste Laterallobus auf seiner Außenseite etwas höher noch einen zweiten. Sie haben außerdem, ebenso wie der Externlobus einige längere und zahlreiche kürzere Zacken.

45. Polyptychites Suessi v. Koenen.

Taf. 12, Fig. 2, 3.

Vorkommen. Zone des *Polyptychites Clarkei*: Lindhorst, Jetenburg.

Das beste, abgebildete Stück hat 16 cm Durchmesser und einen 52 mm weiten Nabel; etwa drei Viertel der letzten Windung gehören der Wohnkammer an.

Am Ende derselben ist die Röhre 78 mm dick und 60 mm hoch, aber nur 40 mm von der Internseite zur Externseite, eine halbe Windung vorher 67 mm dick und 51 mm hoch, und eine ganze Windung vorher 53 mm dick und 39 mm hoch. Von der vorletzten Windung werden zwei Drittel verhüllt; die größte Dicke liegt auf den Nabelknoten oder, zwischen diesen, höchstens 10 mm vom Nabel entfernt.

Die Nabelwand steht recht steil; die Nabelkante ist ziemlich kurz gerundet, und neben ihr sind die Seitenflächen nur flach gewölbt, konvergieren aber deutlich bis zum äußeren Drittel der Röhre und biegen sich dann schneller zu der breit gerundeten Externseite um.

Die letzte Windung trägt gegen 17 rundliche Nabelknoten oder Anschwellungen der Rippen, welche sich auf der Nabelwand stark vorbiegen und bald verflachen, nach außen sich ebenfalls vorbiegen und in flache, breite Anschwellungen übergehen. Diese werden durche flache Furchen noch auf der inneren Hälfte der Röhre in recht niedrige Rippen geteilt und zwar auf der inneren Hälfte der Röhre in je vier, später öfters nur in je drei. Die Rippen treten erst nach der Externseite hin deutlicher, kantenartig hervor und haben auf dieser am Anfange der letzten Windung fast 5 mm Mittenabstand, auf der Mitte 8 mm und am Ende etwa 11 bis 12 mm.

Die Kammerwand steigt von außen zum ersten Lateralsattel etwas an und läuft dann gerade zum Nabel. Der erste Auxiliarlobus liegt noch über der Nabelkante. Der Externsattel ist etwas breiter als der erste Lateralsattel, aber doppelt so breit wie der zweite. Alle Sättel sind durch kurze Nebenloben ziemlich symmetrisch gespalten und tragen neben einzelnen stärkeren Kerben zahlreiche feine.

Der Externlobus ist etwas länger als der erste Laterallobus und fast doppelt so lang wie der zweite; er trägt über seinem unteren Drittel und über der Mitte kürzere Seitenäste; seine Endäste sind reichlich halb so lang wie sein Hauptstamm. Die Lateralloben haben dicke, mäßig lange, nach unten verjüngte Stämme und endigen in je 3 Ästen, von welchen die seitlichen deutlich unsymmetrisch sind, und tragen auf ihrer Außenseite dicht über der Mitte noch je einen kürzeren Seitenast, sowie ähnliche, unsymmetrische beiderseits ganz oben, schon mehr im Bereich des Sattels.

Durch geringere Dicke, weiteren Nabel, zahlreichere Rippen und die Lobenlinie unterscheidet sich unsere Art von *P. Kayseri.*

46. Polyptychites denticulatus v. Koenen.

Taf. 30, Fig. 1, 2.

Vorkommen. Zone des *Polypt. Clarkei:* Lindhorst.

Das abgebildete Exemplar ist von einer Seite etwas verdrückt und an der Mündung beschädigt, dürfte aber ausgewaschen sein,

da die letzten Kammerwände geringere Abstände haben, als die vorhergehenden. Nahezu fünf Sechstel der letzten Windung gehören der Wohnkammer an. Der Durchmesser hat etwa 117 mm betragen bei 48 mm Nabelweite.

Die Röhre ist zuletzt über 65 mm dick und 61 mm hoch gewesen, eine halbe Windung vorher 59 mm dick und 50 mm hoch, und eine ganze Windung vorher ca. 48 mm dick und 41 mm hoch. Etwa zwei Drittel der vorhergehenden Windung werden verhüllt.

Die größte Dicke liegt auf den Nabelknoten oder, zwischen diesen, etwa 10 bis 12 mm vom Nabel entfernt; die Nabelkante ist kurz gerundet, und die Nabelwand steht ganz steil. Die flach gewölbten Seitenflächen konvergieren bis zur Mitte der Röhre nur unbedeutend und biegen sich dann allmählich schneller zu der breit gerundeten Externseite um.

Die letzte Windung trägt auf der Nabelkante 18 niedrige, schmale Nabelknoten oder eigentlich Anschwellungen der Rippen, welche sich auf der Nabelwand stark vorbiegen und bald ganz verflachen, nach außen sich ebenfalls stark vorbiegen und niedriger werden, und es verdoppeln sich diese Rippen bald durch Teilung, doch beginnt die zweite Rippe meistens so niedrig und in einiger Entfernung von der ersten, daß es zweifelhaft ist, ob die Vermehrung der Rippen mit Spaltung oder mit Einschiebung zu bezeichnen ist. Eine Gabelung der Rippen erfolgt aber noch auf der Mitte der Röhre oder ein wenig später, und die Rippen sind auf der Externseite dann etwas höher, aber bedeutend schmaler als ihre Zwischenräume. Auf der letzten Drittel-Windung wird aber die Gabelung der Rippen unregelmäßiger.

Auf der Externseite beträgt der Mittenabstand am Anfange der letzten Windung etwa 4 mm, in der Mitte 7 bis 8 mm und am Ende 10 und 12 mm.

Die Kammerwand steigt bis zum zweiten Lateralsattel ein wenig an und senkt sich dann stark zum Nabel; der erste Auxiliarlobus liegt gerade auf der Nabelkante. Der Externsattel ist um die Hälfte breiter als jeder der Lateralsättel und wird durch

2 kurze Nebenloben in 3 Abschnitte geteilt, während jene ziemlich symmetrisch durch ebenfalls kurze Nebenloben gespalten werden. Alle Sättel haben außerdem vereinzelte längere und zahlreiche recht regelmäßige, feine Kerben.

Der zweite Laterallobus ist etwa zwei Drittel so lang wie der erste und wie der Externlobus. Dieser hat kurze Seitenäste dicht unter seiner Mitte, und seine dünnen Endäste sind halb so lang wie sein dicker Stamm. Die Lateralloben, besonders der erste, haben dicke, ziemlich kurze, nach unten verjüngte Stämme, welche unten mit je 3 mäßig divergierenden Ästen endigen; von diesen sind die beiden seitlichen wesentlich kürzer als der mittlere und etwas unsymmetrisch. Etwas schwächere Seitenäste folgen bei dem ersten Laterallobus etwa in der Mitte der ganzen Länge, und recht starke bei beiden Lateralloben etwa am obersten Drittel ihrer Länge. Alle Loben tragen neben einzelnen längeren Zacken zahlreiche feine, ziemlich regelmäßige, so daß die ganze Lobenlinie fein gezähnelt erscheint.

Ein Exemplar von 21 cm Durchmesser ist leider stärker verdrückt und beschädigt, namentlich am Anfang und Ende der letzten Windung, von welcher etwa drei Viertel der Wohnkammer angehören. Die Lobenlinie stimmt, abgesehen von der etwas geringeren Länge der Loben, recht gut mit der der kleineren Stücke überein; die Rippen werden zuletzt sehr undeutlich.

47. Polyptychites Kittli v. Koenen.

Taf. 31, Fig. 1, 2.

Vorkommen. Zone des *Polypt. Clarkei:* Lindhorst, Jetenburg.

Das beste, anscheinend ausgewachsene Exemplar ist in der Gegend der Mündung etwas verdrückt und hat 170 mm Durchmesser bei 53 mm Nabelweite. Über neun Zehntel der letzten Windung gehören der Wohnkammer an. Die Röhre ist zuletzt etwa 65 mm hoch gewesen, eine halbe Windung vorher 60 mm dick und 54 mm hoch, und fast eine ganze Windung vorher 46 mm dick und 45 mm hoch. Von der vorhergehenden Windung sind etwa zwei Drittel verhüllt. Die größte Dicke liegt auf den niedrigen Nabelknoten oder zwischen diesen, nur etwa 6 mm vom Nabel

entfernt; von hier konvergieren die flach gewölbten Seitenflächen merklich bis zum äußeren Drittel und biegen sich dann schneller zu der breit gerundeten Externseite um.

Die früheren Windungen tragen auf der kurz abgerundeten Nabelkante je einige 20 scharfe, erhabene Rippen, welche auf der Schlußwindung allmählich in niedrige, rundliche Knoten übergehen und zuletzt auch etwas größere Abstände bekommen, so daß ihre Zahl dort nicht ganz 20 beträgt. Sie biegen sich auf der steilen Nabelwand stark nach vorn und verflachen sich allmählich; nach außen biegen sie sich auch etwas vor, werden bald niedriger, breiter und dann undeutlicher und spalten sich dann in je 2 flache, rundliche Rippen, welche sich etwa auf der Mitte der Seiten wieder gabeln, und diese Rippen erheben sich dann zur Externseite etwas höher. Sie haben dort am Anfange der letzten Windung Mittenabstände von ca. 5 mm, in der Mitte solche von durchschnittlich 7 mm, werden von hier an aber seltener, unregelmäßiger und niedriger, so daß sie nur noch in ca. 15 mm Abständen als flache Anschwellungen oder ganz stumpfe Kanten erscheinen.

Die Kammerwand steigt bis zum zweiten Lateralsattel ein klein wenig an und senkt sich dann stark zum Nabel. Der erste Auxiliarlobus ist kurz und dick und liegt sehr schräg dicht über der kurz gerundeten Nabelkante. Der erste Lateralsattel ist etwa eben so breit wie der zweite, aber etwas schmaler als der oberste Teil des Externsattels.

Die Sättel werden durch kurze Nebenloben etwas unsymmetrisch gespalten und führen neben einigen tieferen Kerben zahlreiche feine.

Der Externlobus ist um etwa ein Fünftel länger als der erste Laterallobus und fast doppelt so lang wie der zweite; er trägt einen starken Seitenast über der Mitte, und die Endäste nehmen etwa zwei Fünftel der ganzen Länge ein. Die Lateralloben haben ziemlich dicke, nach unten verjüngte Stämme von mäßiger Länge und endigen mit je 3 Ästen, von welchen die beiden äußeren merklich divergieren und etwas unsymmetrisch sind; etwas über

der Mitte der Lateralloben folgt dann jederseits noch je ein schwächerer Seitenast. Außerdem tragen die Loben noch zahlreiche längere und kürzere Zacken.

---

4. Gruppe des Polyptychites ascendens v. Koenen.

48. Polyptychites ascendens v. Koenen.

Taf. 32, Fig. 2, 3.

P. ascendens v. Koenen, Ammonitiden d. nordd. Neocoms, S. 410.

Vorkommen. Obere Zone des *Polyptychites Brancoi* und *P. Keyserlingi:* Jetenburg.

Von Jetenburg habe ich jetzt auch einige größere Exemplare, welche bis zu 13 cm Durchmesser, mindestens anderthalb Windungen mehr besitzen als das l. c. in einer Textfigur abgebildete Stück, aber auch mehr oder weniger verdrückt sind. Eins derselben, welches etwa eine Windung mehr besitzt, als das abgebildete, ist nur von einer Seite stärker verdrückt und läßt die letzte Lobenlinie gut erkennen; es hat 105 mm Durchmesser und 30 mm Nabelweite und eine halbe Windung vor dem Ende 24 mm Nabelweite. Die Röhre ist zuletzt etwa 40 mm dick und 45 mm hoch gewesen, eine halbe Windung vorher etwa 32 mm dick und 34 mm hoch, und eine ganze Windung vorher etwa 25 mm dick und 27 mm hoch. Von der vorhergehenden Windung ist knapp ein Viertel unverhüllt; die größte Dicke liegt auf den Nabelknoten oder, zwischen diesen, nahe der kurz gerundeten Nabelkante. Die flach gewölbten inneren zwei Drittel der Röhre konvergieren etwas nach außen, während das äußere Drittel sich schneller zu der gleichmäßig gerundeten Externseite umbiegt.

Die letzte Windung trägt 17 Nabelrippen, die vorhergehende 2 oder 3 mehr; dieselben erheben sich erst auf der letzten halben Windung als stärkere Anschwellungen auf den Rippen, biegen sich auf der steilen Nabelwand etwas vor und verflachen sich recht schnell, während sie sich nach außen allmählich senken, breiter werden und sich dann spalten, fast immer in je 2 Rippen; be-

sonders auf der vorletzten halben Windung löst sich oft etwas später eine dritte Rippe ab, und etwa auf der Mitte der Röhre gabelt sich fast die Hälfte aller Rippen wiederum. Die Rippen sind ziemlich dünn und hoch und haben am Anfange der letzten Windung auf der Externseite gegen 3 mm Mittenabstand, auf der Mitte derselben gegen 4 mm und am Ende 5 mm, auf den größten erwähnten Exemplaren aber zuletzt 10 mm, und hier biegen sich die vordersten Rippen der einzelnen Bündel stark vorwärts.

Die Kammerwand steigt von außen bis zum zweiten Lateralsattel ziemlich stark an und von hier an nur noch wenig. Der Auxiliarlobus liegt schon auf der Innenseite der Nabelkante, und der etwas verdrückte Externsattel ist wohl etwas breiter als jeder der Lateralsättel. Alle Sättel sind etwas unsymmetrisch durch kurze Nebenloben gespalten und sonst verhältnismäßig tief gekerbt.

Der Externlobus war wohl ziemlich ebenso lang wie der erste Laterallobus und um etwa die Hälfte länger als der zweite; die Loben tragen aber wesentlich stärkere und längere Seitenäste als die des kleinen von mir l. c. abgebildeten Exemplars. Dieses unterscheidet sich von den größeren nun vor allem dadurch, daß die Rippen auf der Mitte der Seitenflächen größtenteils sehr flach oder selbst undeutlich werden, doch scheint dies durch die Erhaltung beziehentlich Verdrückung bedingt zu sein, so daß ich es von den großen Stücken nicht trennen möchte.

49. Polyptychites euomphalus v. Koenen.

Taf. 33, Fig. 1, 2.

P. euomphalus v. Koenen, Ammonitiden S. 116, Taf. 55, Fig. 5, 7. ?

Vorkommen. Zone des *Polyptychites Brancoi:* Jetenburg, Bredenbeck.

Von Jetenburg-Bückeburg habe ich jetzt 3 größere, leidlich erhaltene Exemplare, von welchen das größte noch etwa eine halbe Windung mehr enthält als das größere, welches ich a. a. O. beschrieben habe; es hat bei 155 mm Durchmesser einen 57 mm weiten Nabel. Die Röhre ist zuletzt 60 mm dick und 60 mm hoch, eine halbe Windung vorher 46 mm dick und 40 mm hoch, eine

ganze Windung vorher 40 mm dick und 35 mm hoch; sie dürfte zuletzt etwas aufgebläht sein. Von der Wohnkammer ist fast eine Windung erhalten, auf deren letzter Hälfte die Skulptur schnell schwächer wird, so daß die Rippen dann in flache Anschwellungen übergehen und nur noch auf der Nabelkante deutlich hervortreten, gegen 18 pro Windung.

Die gut erhaltene Lobenlinie steigt bis zum 2. Lateralsattel ziemlich stark an und senkt sich dann allmählich bis zur Naht. Der erste Lateralsattel liegt der Externseite etwas näher als dem Nabel und ist wenig breiter als der zweite, aber nur drei Viertel so breit wie der Externsattel. Alle Sättel sind ziemlich symmetrisch durch kurze Nebenloben gespalten und sonst kurz gekerbt. Der Externlobus ist ebenso lang wie der erste Laterallobus und fast um die Hälfte länger als der zweite. Die Stämme der Lateralloben sind ziemlich dick und endigen in 3 divergierenden Spitzen, von welchen die mittlere die längste ist; darüber folgen nur noch kürzere Seitenäste. Der Externlobus trägt über dem untersten Drittel einen stärkeren Seitenast und unter dem oberen einen schwächeren. Die Loben sind sonst nur kurz und schwach gezackt.

Das Stück von Neustadt am Rübenberge, welches ich früher mit zu *P. euomphalus* gezogen hatte, muß ich jetzt davon trennen, da es mit den größeren Exemplaren von Jetenburg in der Skulptur und in der Lobenlinie nicht übereinstimmt. Da es aber ungenügend erhalten ist, verzichte ich vorläufig darauf, es näher zu beschreiben und die Art zu benennen.

50. Polyptychites multicostatus v. Koenen.

Taf. 23, Fig. 1, 2.

Vorkommen. Zone des *Polyptychites Clarkei:* Lindhorst.

Von einigen etwas verdrückten und beschädigten Exemplaren hat das größte 20 cm Durchmesser bei 62 mm Nabelweite, und eine halbe Windung vorher reichlich 16 cm Durchmesser. Die Röhre ist zuletzt gegen 50 mm dick und 70 mm hoch gewesen,

6*

eine halbe Windung vorher etwa 48 mm dick und 68 mm hoch, hat also fast gar nicht an Dicke und Höhe zugenommen, aber eine wesentlich stärkere Abrundung der Nabelkante bekommen, und die stärkste Wölbung liegt näher der Mitte der Röhre, auch sind die Nabelknoten zuletzt viel schwächer und unregelmäßiger. Die Gestalt der Röhre könnte aber füglich durch Verdrückung verändert sein.

Ein anderes, besser erhaltenes Stück ist um etwa eine Drittelwindung kleiner und hat 165 mm Durchmesser bei 40 mm Nabelweite, eine halbe Windung vorher 133 mm Durchmesser bei 30 mm Nabelweite, und hier ist die Röhre 47 mm dick und 60 mm hoch, und am Anfange der letzten Windung gegen 47 mm hoch. Von der vorhergehenden Windung ist höchstens ein Viertel unverhüllt, und etwa neun Zehntel der letzten gehören der Wohnkammer an. Die größte Dicke liegt auf den Nabelhöckern, oder, zwischen diesen, nur wenig weiter nach außen, und von hier konvergieren die recht flach gewölbten Seitenflächen merklich bis zum äußeren Drittel, um sich dann schneller zu der gleichmäßig gerundeten Externseite umzubiegen.

Die letzte Windung trägt auf der kurz gerundeten Nabelkante gegen 18 längliche Knoten (die früheren meistens ein Paar mehr), welche sich auf der steil stehenden Nabelwand etwas vorbiegen und bald ganz verflachen. Nach außen senken sie sich, biegen sich nach vorn, werden breiter und spalten sich zunächst meistens in je 2 niedrige, rundliche Rippen, dann löst sich eine dritte ab oder schiebt sich hinter ihnen ein, und besonders auf der vorletzten halben Windung gabeln sich die meisten Rippen etwa auf der Mitte der Röhre, so daß einem Nabelknoten gewöhnlich 5 Rippen der Externseite entsprechen, auf der letzten halben Windung nur noch je 4, dann je 3 und zuletzt je 2; sie haben am Anfange der letzten Windung gegen 5 mm Mittenabstand, in der Mitte 7—8 mm, später 10 mm, und endlich bis zu 15 mm.

Die Kammerwand steigt von außen bis zum Nabel nur mäßig an, und der Auxiliarlobus liegt ganz auf der Nabelwand. Die unteren Spitzen der Lateralloben sind an dem abgebildeten Exem-

plar nicht zu erkennen, aber an einem anderen erhalten; hiernach ist der Externlobus etwas länger als der erste Laterallobus und etwa doppelt so lang wie der zweite. Besonders der erste hat einen recht dicken, ziemlich langen, nach unten verjüngten Hauptstamm, welcher unten mit 3 Ästen endigt, einem recht langen mittleren und zwei kürzeren, unsymmetrischen, seitlichen, und über der Mitte noch je einen unsymmetrisch auf jeder Seite. Der zweite Laterallobus ist ähnlich, aber nur etwa halb so dick, und der Externlobus trägt je einen längeren Seitenast über seinem unteren und unter seinem oberen Drittel. Außerdem sind die Loben recht stark gezackt.

Der zweite Lateralsattel ist etwas schmaler als der erste und nur etwa zwei Drittel so breit wie der Externsattel; sie werden ziemlich symmetrisch durch kurze Nebenloben gespalten, haben auf jeder Seite noch einen tieferen Kerb und außerdem eine Anzahl feinere.

Von *P. ascendens* unterscheidet sich unsere Art durch zahlreichere, weniger scharfe Rippen, engeren Nabel, weniger stark ansteigende Kammerwände und die ganze Lobenlinie.

51. Polyptychites plicatilis v. Koenen.

Taf. 22, Fig. 1, 4.

Vorkommen. Zone des *Polyptychites Clarkei:* Lindhorst.

Das beste Stück hat bei 135 mm Durchmesser einen 42 mm weiten Nabel; der Wohnkammer gehören etwa vier Fünftel der letzten Windung an, welche von einer Seite etwas verdrückt ist. Die Röhre ist zuletzt etwa 55 mm dick und 50 mm hoch gewesen, eine halbe Windung vorher etwa 48 mm dick und 42 mm hoch, und eine ganze Windung vorher etwa 42 mm dick und 35 mm hoch. Von der vorhergehenden Windung ist etwa ein Drittel sichtbar. Die größte Dicke liegt auf den Nabelknoten oder, zwischen diesen, höchstens 10 mm vom Nabel; von hier biegen sich die Seitenflächen allmählich stärker zu der ganz steilen Nabelwand um, während sie nach außen, flach gewölbt, bis zur Mitte der Röhre

nur wenig konvergieren und sich dann ganz allmählich schneller zu der gleichmäßig gerundeten Externseite wölben.

Die letzte Windung trägt auf der Nabelkante etwa 21 niedrige Knoten oder eigentlich stark angeschwollene Rippen, welche sich auf der Nabelwand stark vorbiegen, verschmalern und verflachen, nach außen ebenfalls stark nach vorn gerichtet sind, niedriger werden und sich bald gabeln, und eine zweite Spaltung erfolgt meistens noch auf der inneren Hälfte der Röhre, so daß je einem Nabelknoten auf der Externseite in der Regel je 4, selten 5 oder auch drei niedrige, rundliche Rippen entsprechen. Sie haben hier am Anfange der letzten Windung Mittenabstände von ca. 3 mm, in der Mitte von 4 mm und am Ende von 7 mm; auf der letzten Viertelwindung werden aber die Nabelknoten seltener und unregelmäßiger. Die Kammerwand steigt von außen bis zum zweiten Lateralsattel ziemlich stark an und läuft dann gerade in den Nabel. Der erste Auxiliarlobus liegt schon auf der inneren Hälfte der Nabelknoten. Der erste Lateralsattel ist abgerundet, hat 3 tiefere Kerben und ist ebenso breit wie der zweite, aber kaum zwei Drittel so breit wie der Externsattel, welcher ebenfalls 3 tiefere Kerben hat, während der zweite Lateralsattel durch einen kurzen Nebenlobus gespalten wird. Außerdem haben die Sättel einzelne etwas tiefere und zahlreiche feine Kerben.

Der erste Laterallobus ist um die Hälfte länger als der zweite und etwas kürzer als der Externlobus. Dieser trägt über der Mitte je einen längeren Seitenast, und seine Endäste sind fast halb so lang wie sein Stamm. Die Lateralloben haben dicke, mäßig lange Stämme und endigen unten mit je 3 Ästen, von welchen der mittlere fast doppelt so lang ist wie die beiden seitlichen, unsymmetrisch stehenden, welche unter der Mitte der ganzen Loben sitzen. Der erste Laterallobus trägt unter seinem oberen Drittel unsymmetrisch noch jederseits einen stärkeren Seitenast. Sonst haben die Loben noch einzelne längere und zahlreiche kurze Zacken.

Ein nur wenig kleineres Exemplar weicht darin von dem oben beschriebenen ab, daß die Nabelknoten schon auf der letzten

Viertelwindung größere Abstände erhalten, daß die Rippen meistens etwas weniger stark vorwärts gerichtet sind, daß alle Sättel ziemlich symmetrisch gespalten sind, und daß die Stämme der Lateralloben etwas schmaler und verhältnismäßig länger sind.

Verzeichnis der beschriebenen Arten.

Nr.	*Polyptychites*	*Oxynoticeras*-Stufe	*Brancoi*-Stufe	*Clarkei*-Stufe		Seite	Tafel	Figur	
1.	*P. diplotomus* v. K.	+				12			
2	*P. latissimus* Uhl.	+				13			
3.	*P. gravidus* v. K.	+				14	1, 2		$^4/_5$ n. G.
4.	*P. infundibulum* v. K.		+			16	3	1, 2	$^4/_5$ n. G.
5.	*P. inflatus* v. K.		+			18	10	3, 4	
6.	*P. globulosus* v. K.			+		19	4	1, 2	
7.	*P. sphaeroidalis* v. K.			+		20	5, 6		$^4/_5$ n. G.
8.	*P. conglobatus* v. K.			+		22	7, 8		$^4/_5$ n. G.
9.	*P. costellatus* v. K.		+			23	9	1, 2	
10.	*P. marginatus* Uhl.		+			25	17	3, 4	
11.	*P. scalarinus* v. K.		+			26	10	1, 2	
12.	*P. arcuatus* v. K.		+			28	11	2, 4	
13.	*P. acuticosta* v. K.		+			30	12	1, 4	
14.	*P. laticosta* v. K.		+			31			
15.	*P. bullatus* v. K.		+			32			
16.	*P. Karpinskii* v. K.		+			33	13	1, 4	
17.	*P. Brancoi* Uhl.		+			34			
18.	*P. Sinzowi* v. K.		+			35	14	1, 4	
19.	*P. Salchowi* v. K.		+			37	15	1, 4	
20.	*P. spinulosus* v. K.		+			38	16	3, 4	
21.	*P. asper* v. K.		+			39	15	2, 3	
22.	*P. Lessingi* v. K.		+			41	17	1, 2	
23.	*P. ovatus* v. K.		+			42	18	1, 2	
24.	*P. robustus* v. K.		+			43	3	3, 4	$^4/_5$ n. G.
25.	*P. Schmidti* v. K.		+			45	9	3, 4	
26.	*P. Lamplughi* Pavl.		+			46	19	1, 2	
27.	*P. Lahuseni* v. K.		+			48	20	2, 4	
23.	*P. senilis* v. K.		+			50	20	1, 5	
29.	*P. Keyserlingi* Uhl.		+			51	21	1, 2	
30.	*P. solidus* v. K.		+			52	22	1, 2	

Nr.	*Polyptychites*	*Oxynoticeras*-Stufe	*Brancoi*-Stufe	*Clarkei*-Stufe		Seite	Tafel	Figur
31.	*P. depressus* v. K.		+			53	16	1, 2
32.	*P. compositus* v. K.		+			55	23	3, 4
33.	*P. coronula* v. K.		+			57	13	2, 3
34.	*P. polyptychus* Keys.		+			58		
35.	*P. Stillei* v. K.		+			60	24	1,2,3,4
36.	*P. Tschernyscheffi* v. K.		+			62	14	2, 3
37.	*P. Clarkei* v. K.			+		64	25	1, 2
38.	*P. convolutus* v. K.			+?		66		
39.	*P. Stolleyi* v. K.			+		67	26	1, 2
40.	*P.* cf. *Pavlowi* v. K.			+		69		
41.	*P. Rinnei* v. K.			+		70	28	1, 2
42.	*P. Kokeni* v. K.			+		71	27 20	1, 2 3
43.	*P. obtusus* v. K.			+		73	11	1, 3
44.	*P. longelobatus* v. K.			+		74	29	1, 2
45.	*P. Suessi* v. K.			+		76	12	2, 3
46.	*P. denticulatus* v. K.			+		77	30	1, 2
47.	*P. Kittli* v. K.			+		79	31	1, 2
48.	*P. ascendens* v. K.		+			81	32	2, 3
49.	*P. euomphalus* v. K.		+			82	33	1, 2
50.	*P. multicostatus* v. K.			+		83	23	1, 2
51.	*P. plicatilis* v. K.			+		85	32	1, 4



Plates not to be bound.

See atlas (1335)

Buchdruckerei A. W. Schade, Berlin N., Schulzendorfer Straße 26.